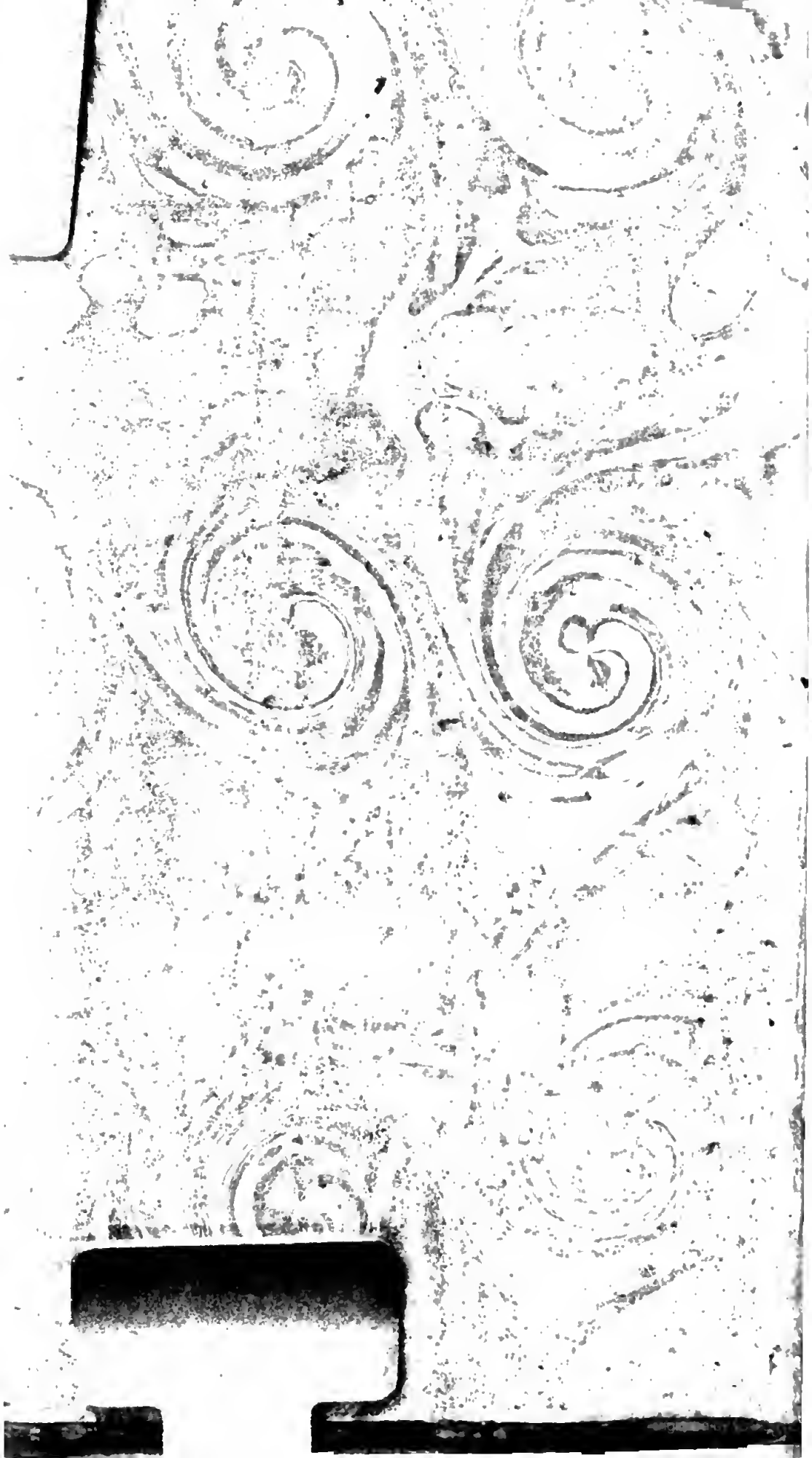


BIBL. NAZ.
Vitt. Emanuele III
RACC
DE MARINIS
A
400.
NAPOLI
2050

Rec. Dr Mem. 1707 A 402

DE LA RECHERCHE DE LA VÉRITÉ.

Par N. MALEBRANCHE, *Prêtre de l'Oratoire de* JESUS

TOME TROISIE'ME.

A PARIS,
Chez DAVID, rue des Mathurins.

M. DCC. LXII.
AVEC PRIVILEGE DU ROI.

Bibliothèque

PRÉFACE

Où l'on fait voir ce qu'il faut penſer des divers jugemens qu'on porte ordinairement des Livres qui combattent les préjugés.

LORSQU'UN Livre doit paroître au jour, on ne ſait qui conſulter pour en apprendre la deſtinée. Les Aſtres ne préſident point à ſa nativité, leurs influences n'agiſſent point ſur lui, & les Aſtrologues les plus hardis n'oſent rien prédire ſur les diverſes fortunes qu'il doit courir. Comme la vérité n'eſt pas de ce monde, les corps céleſtes n'ont ſur elle aucun pouvoir; &, comme elle eſt d'une nature toute ſpirituelle, ces divers arrangemens de la matiere ne peuvent rien contribuer à ſon établiſſement ou à la ruine. D'ail-

leurs les jugemens des hommes ſont ſi différens à l'égard des mêmes choſes, qu'on ne peut guéres deviner avec plus de témérité & d'imprudence, que lorſqu'on prophétiſe l'heureux ou le malheureux ſuccès d'un Livre. De ſorte que tout homme qui ſe haſarde à être Auteur, ſe haſarde en même-tems à paſſer dans l'eſprit des autres hommes pour tout ce qu'il leur plaira. Mais entre les Auteurs, ceux qui combattent les préjugés, doivent ſe tenir aſſurés de leur condamnation. Leurs Ouvrages font trop de peine à la plûpart des hommes; & s'ils échappent aux paſſions de leurs ennemis, ils ne doivent leur ſalut qu'à la Vérité qui les protége.

C'eſt un défaut commun à tous les hommes d'être trop prompts à juger; car tous les hommes ſont ſujets à l'erreur, & ce n'eſt qu'à cauſe de ce défaut qu'ils y ſont ſujets. Or tous les jugemens précipités ſont toujours conformes aux préjugés. Ainſi les Auteurs qui combattent les préjugés, ne peuvent manquer d'être condamnés

par tous ceux qui conſultent leurs anciennes opinions, comme les loix ſelon leſquelles ils doivent toujours prononcer. Car enfin la plûpart des Lecteurs ſont en même-tems juges & parties de ces Auteurs. Ils ſont leurs juges, on ne peut leur conteſter cette qualité; & ils ſont leurs parties, parce que ces Auteurs les inquiétent dans la poſſeſſion de leurs préjugés, ſur leſquels ils ont droit de preſcription, & avec leſquels ils ſe ſont familiarisés depuis pluſieurs années.

J'avoue qu'il y a bien de l'équité, de la bonne foi, & du bon ſens dans beaucoup de Lecteurs, & qu'il ſe trouve quelquefois des Juges aſſez raiſonnables, pour ne pas ſuivre les ſentimens communs, comme les régles infaillibles de la vérité. Il y en a pluſieurs qui, rentrant en eux-mêmes, conſultent la vérité intérieure, ſelon laquelle on doit juger de toutes choſes. Mais il y en a très-peu qui la conſultent en toutes rencontres; & il n'y en a point qui la conſultent avec toute l'attention & toute la fidé-

lité néceſſaire pour ne prononcer jamais que des jugemens véritables. Ainſi, quand on ſuppoſeroit qu'il n'y auroit rien à redire dans un ouvrage qui attaque les préjugés, ce que l'on ne peut ſe promettre ſans une vanité exceſſive, je ne crois pas que l'on pût trouver un ſeul homme qui l'approuvât en toutes choſes, principalement ſi cet ouvrage combattoit ſes préjugés: puiſqu'il n'eſt pas naturellement poſſible qu'un Juge inceſſamment offenſé, irrité, outragé par une partie, lui rende une entiere juſtice; & qu'il veuille bien ſe donner la peine de s'appliquer de toutes ſes forces pour conſidérer des raiſons qui lui paroiſſent d'abord comme des paradoxes extravagans, ou des paralogiſmes ridicules.

Mais, quoiqu'on trouve dans un ouvrage beaucoup de choſes qui plaiſent, s'il arrive qu'on en rencontre quelques-unes qui choquent, il me ſemble qu'on ne manque guéres d'en dire du mal, & qu'on oublie ſouvent d'en dire du bien. Il y a mille motifs

d'amour-propre qui nous portent à condamner ce qui nous déplaît ; & la raiſon en cette rencontre juſtifie pleinement ces motifs : car on s'imagine condamner l'erreur & défendre la vérité, lorſqu'on défend ſes préjugés, & que l'on condamne ceux qui les attaquent. Ainſi les Juges les plus équitables des livres qui combattent les préjugés, en portent ordinairement des jugemens généraux, qui ne ſont pas fort favorables à ceux qui les ont compoſés. Ils diront peut-être qu'il y a quelque choſe de bon dans un tel ouvrage, & que l'Auteur y combat avec raiſon certains préjugés: mais ils ne manqueront pas de le condamner, & de décider en Juge, avec force & gravité, qu'il pouſſe les choſes trop loin en telles & telles rencontres. Car, lorſque l'Auteur combat des préjugés dont le Lecteur n'eſt point prévenu, tout ce que dit cet Auteur paroît aſſez raiſonnable ; mais l'Auteur outre toujours les choſes lorſqu'il combat des préjugés dans leſquels le Lecteur eſt trop fortement engagé.

Or, comme les préjugés de différentes perſonnes ne ſont pas toujours les mêmes, ſi l'on recueilloit avec ſoin tous les divers jugemens que l'on porte ſur les mêmes choſes, on verroit aſſez ſouvent que, ſelon ces jugemens, il n'y auroit rien de bon, & en même tems rien de méchant dans ces ſortes d'ouvrages. Il n'y auroit rien de bon, car il n'y a point de préjugé que quelques-uns n'approuvent: & il n'y auroit auſſi rien de méchant, car il n'y a point auſſi de préjugé que quelques-uns ne condamnent. Ainſi ces jugemens ſont ſi équitables que, ſi l'on prétendoit s'en ſervir pour réformer ſon ouvrage, il faudroit néceſſairement tout effacer, de peur d'y rien laiſſer qui fût condamné, ou n'y point toucher, de peur d'en rien ôter qui fût approuvé. De ſorte qu'un pauvre Auteur, qui ne veut choquer perſonne, ſe trouve embarraſſé par tous ces jugemens divers, qu'on prononce de toutes parts contre lui, & en ſa faveur; & s'il ne ſe réſout à demeurer ferme &, à paſſer

pour obſtiné dans ſes ſentimens, il eſt abſolument néceſſaire qu'il ſe contredise à tous momens, & qu'il prenne autant de formes différentes qu'il y a de têtes dans tout un peuple.

Cependant le tems rend juſtice à tout le monde, & la vérité, qui paroît d'abord comme un fantôme chimérique & ridicule, ſe fait peu à peu ſentir. On ouvre les yeux, on la conſidere, on découvre ſes charmes, & l'on en eſt touché. Tel qui condamne un Auteur ſur un ſentiment, qui le choque, ſe rencontre par haſard avec une perſonne qui approuve ce même ſentiment, & qui condamne au contraire quelques opinions que l'autre reçoit comme inconteſtables. Chacun parle ſelon ſa penſée, & chacun ſe contredit. On examine de nouveau ſes raiſons & celles des autres: on diſpute, on s'applique, on héſite, on ne juge plus ſi facilement de ce que l'on n'a pas examiné; &, ſi l'on vient à changer de ſentiment, & à reconnoître que l'Auteur eſt plus raiſon-

nable qu'on ne penſoit, il s'excite dans le cœur une ſecrete inclination, qui porte quelquefois à en dire autant de bien que l'on en a dit de mal. Ainſi celui qui ſe tient ferme à la vérité, quoiqu'il choque d'abord, & paſſe pour ridicule, ne doit pas déſeſpérer de voir quelque jour la vérité qu'il défend, triompher de la préoccupation des hommes. Car il y a cette différence entre les bons & les méchans livres, entre ceux qui éclairent l'eſprit, & ceux qui flatent les ſens & l'imagination; que ceux-ci paroiſſent d'abord charmans & agréables, & que le tems les flétrit; & que les autres au contraire ont je ne ſais quoi d'étrange & de rebutant qui effarouche & fait peine : mais on les goûte avec le tems, & à proportion qu'on les lit & qu'on les médite, car le tems régle ordinairement le prix des choſes. Les livres qui combattent les préjugés, menant à la vérité par des routes nouvelles, demandent encore bien plus de tems que les autres, pour

faire le fruit que leurs Auteurs en attendent. Car comme l'on eſt ſouvent trompé dans l'eſpérance que donnent ceux qui compoſent ces ſortes d'ouvrages, il y a peu de perſonnes qui les liſent, encore moins qui les approuvent; preſque tous les condamnent, ſoit qu'ils les liſent ou ne les liſent pas: &, quoique l'on ſoit certain que les chemins les plus battus ne conduiſent point où l'on a deſſein d'aller, cependant la frayeur que l'on a, dès l'entrée de ceux où l'on ne voit point de veſtiges, fait qu'on n'oſe s'y engager. On ne leve point la vûe pour ſe conduire: on ſuit aveuglément ceux qui précédent: la compagnie divertit & conſole: on ne penſe point à ce qu'on fait: on ne ſent point où l'on va: on oublie même aſſez ſouvent où l'on a deſſein d'aller.

Les hommes ſont faits pour vivre en ſociété: mais, pour l'entretenir ce n'eſt point aſſez de parler une même langue, il faut tenir un même langage: il faut penſer les uns comme les autres: il faut vivre d'opinion, com-

me l'on agit par imitation. On penſe commodément, agréablement & ſurement pour le bien du corps & l'établiſſement de ſa fortune, lorſqu'on entre dans les ſentimens des autres, & qu'on ſe laiſſe perſuader par l'air ou l'impreſſion ſenſible de l'imagination de ceux qui nous parlent. Mais on ſouffre beaucoup de peine, & l'on expoſe ſa fortune à de grands dangers, lorſqu'on ne veur écouter que la vérité intérieure, & qu'on rejette avec mépris & avec horreur tous les préjugés des ſens, & toutes les opinions qui ont été reçûes ſans examen.

Ainſi tous ces faiſeurs de Livres qui attaquent les préjugés, ſont bien trompés, s'ils prétendent par-là ſe rendre recommandables. Peut-être que s'ils réuſſiſſent, un petit nombre de Savans parlera de leur ouvrage avec des termes honorables, après qu'ils ſeront eux-mêmes réduits en cendres : mais, pendant leur vie, qu'ils s'attendent d'être négligés de la plûpart des hommes, & mépri-

'és, calomniés, perſécutés par les perſonnes même qu'on regarde comme très-ſages & très-moderées.

En effet, il y a tant de raiſons, & des raiſons ſi fortes & ſi convaincantes, qui nous obligent à agir comme ceux avec qui nous vivons, qu'on a ouvent droit de condamner, comne des eſprits biſarres & capricieux, eux qui ne font pas comme les aures: &, parce qu'on ne diſtingue pas ſſez entre agir & penſer, on trouve d'ordinaire fort mauvais, qu'il y it des gens qui combattent les préugés. On croit que, pour garder les égles de la ſociété civile, il ne ſuffit as de ſe conformer extérieurement ux opinions & aux coutumes du ays où l'on vit. On prétend que 'eſt témérité que d'examiner les entimens communs, & que c'eſt ompre la charité que de conſulter a vérité: parce que ce n'eſt pas tant a vérité qui unit les ſociétés civiles, ue l'opinion & la coutume.

Ariſtote eſt reçu dans les Univerités comme la régle de la vérité: on

le cite comme infaillible : c'eſt une héréſie philoſophique que de nier ce qu'il avance : en un mot, on le révere comme le génie de la nature : & avec tout cela ceux qui ſavent le mieux ſa Phyſique, ne rendent raiſon, & ne ſont peut-être convaincus de rien ; & les écoliers qui ſortent de Philoſophie, n'oſent même dire devant des perſonnes d'eſprit, ce qu'ils ont appris de leurs maîtres. Cela fait peut-être aſſez comprendre à ceux qui y font réflexion, ce qu'on doit croire de ces ſortes d'études : car une doctrine qu'il faut oublier pour devenir raiſonnable, ne paroît pas fort ſolide. Cependant on paſſeroit pour téméraire, ſi l'on vouloit faire connoître la fauſſeté des raiſons qui autoriſent une conduite ſi extraordinaire : & l'on ne manqueroit pas de ſe faire des affaires avec ceux qui y trouvent leur compte, ſi l'on étoit aſſez habile pour détromper le Public.

N'eſt il pas évident qu'il faut ſe ſervir de ce qu'on ſait pour appren-

lre ce qu'on ne ſait pas : & que ce eroit ſe moquer d'un François, que le lui donner une Grammaire en ers Allemands pour lui apprendre 'Allemand ? Cependant on met en- e les mains des enfans, les vers atins de Deſpautere pour leur ap- rendre le Latin : des vers obſcurs en outes manieres, à des enfans, qui nt même de la difficulté à com- rendre les choſes les plus faciles. a raiſon, & même l'expérience ont viſiblement contre cette coutu- ne, car les enfans ſont très long- ems à apprendre mal le Latin : éanmoins c'eſt une témerité que 'y trouver à redire. Un Chinois ui ſauroit cette coutume, ne pour- oit s'empêcher d'en rire, &, dans et endroit de la terre que nous ha- tons, les plus ſages & les plus ſa- ins ne peuvent s'empêcher de l'ap- ouver.

Si des préjugés ſi faux & ſi groſ- ers, & des coutumes ſi déraiſon- ibles & de ſi grande conſéquence, nt un nombre infini de protecteurs,

comment pourroit-on ſe rendre aux raiſons qui combattent des préjugés de pure ſpéculation ? Il ne faut que très-peu d'attention pour découvrir que l'inſtruction que l'on donne aux enfans n'eſt pas des meilleures, & on ne le reconnoît pas : l'opinion & la coutume l'emportent contre la raiſon & l'expérience. Comment donc pourroit-on ſe perſuader que des Ouvrages qui renverſent un grand nombre de préjugés, ne ſeroient pas condamnés en bien des choſes, par ceux même qui paſſent pour les plus ſavans & pour les plus ſages.

Il faut prendre garde que ceux qui paſſent dans le monde pour les plus éclairés & les plus habiles, ſont ceux qui ont le plus étudié dans les bons & méchans livres : ce ſont ceux qui ont la mémoire plus heureuſe, & l'imagination plus vive & plus étendue que les autres. Or ces ſortes de perſonnes jugent ordinairement de toutes choſes promptement & ſans examen. Ils conſultent leur mémoire, & ils y trouvent d'abord

d'abord la loi ou le préjugé ſelon lequel ils décident ſans beaucoup de réflexion. Comme ils ſe croyent plus habiles que les autres, ils ont peu d'attention à ce qu'ils liſent. Ainſi il arrive ſouvent que des femmes & des enfans reconnoiſſent bien la fauſſeté de certains préjugés que l'on a combattus; parce qu'ils n'oſent juger ſans examiner, & qu'ils apportent à ce qu'ils liſent toute l'attention dont ils ſont capables: & les Savans au contraire demeurent fortement attachés à leurs opinions, parce qu'ils ne ſe donnent point la peine d'examiner celles des autres, lorſqu'elles ſont tout-à-fait contraires à ce qu'ils penſent déja.

Pour ceux qui ſont dans le grand monde, ils tiennent à tant de choſes, qu'ils ne peuvent pas facilement rentrer dans eux-mêmes, ni apporter une attention ſuffiſante pour diſcerner le vrai du vraiſemblable. Néanmoins ils ne ſont pas extrêmement attachés à de certains préjugés: car, pour tenir fortement au

monde, il ne faut tenir, ni à la vérité, ni à la vraiſemblance. Comme l'humilité apparente, ou l'honnêteté & la modération extérieure, ſont des qualités aimables à tout le monde, & abſolument néceſſaires pour entretenir la ſociété parmi ceux qui ont beaucoup d'orgueil & d'ambition; les gens du monde ſe font une vertu & un mérite de ne rien aſſurer, & de ne rien croire comme inconteſtable. Ç'a toujours été, & ce ſera toujours la mode de regarder toutes choſes comme problématiques, & de parler cavalierement des vérités même les plus ſaintes, pour ne paroître entêté de rien. Car, comme ceux dont je parle ne s'appliquent à rien, & n'ont d'attention qu'à leur fortune, il n'y a point de diſpoſition qui leur ſoit plus commode, & qui leur paroiſſe plus raiſonnable, que celle que la mode juſtifie. Ainſi ceux qui attaquent les préjugés, flattant d'un côté l'orgueil & la pareſſe des gens du monde, ils en ſont bien reçus: mais s'ils pré-

endent assûrer quelque chose comne inconteſtable, & faire connoîre la vérité de la Religion & de la Morale Chrétienne, ils les regarlent comme des entêtés, & comme les gens qui ſe ſauvent d'un précipice pour ſe perdre dans un autre.

Ce que je viens de dire ſuffit, ce ne ſemble, pour faire juger ce que e pourrois répondre aux différens jugemens, que diverſes perſonnes ont prononcés contre le Livre de la *Recherche de la Vérité*, & je ne veux pas faire une application que tout le monde peut faire utilement & ans peine. Je ſais que tout le monde ne la fera pas: mais il ſembleroit peut-être que je me ferois juſtice à moi-même, ſi je me défendois autant que je le pourrois faire. J'abandonne donc mon droit aux Lecteurs atrentifs, qui ſont les Juges naturels des Livres, & je les conjure de ſe ſouvenir de la priere que e leur ai déja faite dans la Préface de la *Recherche de la Vérité*, & ailleurs: *De ne juger de mes ſentimens*

que ſelon les réponſes claires & diſtinctes qu'ils recevront de l'unique Maître de tous les hommes, après qu'ils l'auront interrogé par une attention ſérieuſe. Car, s'ils conſultent leurs préjugés, comme les loix déciſives de ce que l'on doit croire du Livre de la *Recherche de la Vérité*, j'avoue que c'eſt un fort méchant Livre, puiſqu'il eſt fait exprès pour faire connoître la fauſſeté & l'injuſtice de ces loix.

FIN.

DE

DE
LA RECHERCHE
DE
LA VÉRITÉ.

TOME TROISIEME.

LIVRE SIXIEME.

DE LA MÉTHODE.

PREMIERE PARTIE.

CHAPITRE PREMIER.

Deſſein de ce Livre, & les deux moyens généraux pour conſerver l'évidence dans la Recherche de la Vérité, qui ſeront le ſujet de ce Livre.

ON a vû dans les Livres précédens que l'eſprit de l'homme eſt extrêmement ſujet à l'erreur; que les illuſions de (a) ſes ſens,

(a) Livre I.

les viſions (*a*) de ſon imagination, & les abſtractions de ſon (*b*) eſprit, le trompent à chaque moment; que les inclinations (*c*) de ſa volonté, & les paſſions (*d*) de ſon cœur, lui cachent preſque toujours la vérité, & ne la lui laiſſent paroître que lorſqu'elle eſt teinte de ces fauſſes couleurs qui flattent la concupiſcence. En un mot, l'on a reconnu en partie les erreurs de l'eſprit, & les cauſes de ſes erreurs. Il eſt tems préſentement de montrer les chemins qui conduiſent à la connoiſſance de la vérité, & de donner à l'eſprit toute la force & toute l'adreſſe que l'on pourra, pour marcher dans ces chemins ſans ſe fatiguer inutilement, & ſans s'égarer.

Mais, afin que l'on ne ſe donne point une peine inutile à la lecture de ce dernier Livre, je crois devoir avertir qu'il n'eſt fait que pour ceux qui veulent chercher ſérieuſement la vérité par eux-mêmes, & ſe ſervir, pour cela, des propres forces de leur eſprit. Je demande qu'ils mépriſent pour un tems toutes les opinions vraiſemblables; qu'ils ne s'arrêtent point aux conjectures les plus fortes; qu'ils négligent l'autorité de tous les Philoſophes: qu'ils ſoient, autant qu'il leur ſera poſſible, ſans préoccupation, ſans intérêt, ſans paſſion; qu'ils ſe défient extrêmement de leurs ſens & de leur imagination; en un mot, qu'ils ſe ſouviennent bien de la plûpart des choſes que l'on a dites dans les Livres précédens.

(*a*) Liv. II. (*b*) Liv. III. (*c*) Liv. IV. (*d*) Liv. V.

Le deſſein de ce dernier Livre eſt d'eſſayer
e rendre à l'eſprit toute la perfection dont
eſt naturellement capable, en lui four-
iſſant les ſecours néceſſaires pour devenir
lus attentif & plus étendu ; & en lui preſ-
ivant les regles qu'il faut obſerver dans la
cherche de la vérité pour ne ſe tromper
mais, & pour apprendre avec le tems tout
que l'on peut ſavoir.

Si l'on portoit ce deſſein juſqu'à ſa der-
ere perfection, ce que l'on ne prétend pas,
r ceci n'eſt qu'un eſſai, on pourroit dire
l'on auroit donné une ſcience univerſelle,
que ceux qui en ſauroient faire uſage,
roient véritablement ſavans, puiſqu'ils
roient le fondement de toutes les ſciences
rticulieres, & qu'ils les acquereroient à
oportion de l'uſage qu'ils feroient de cette
ience univerſelle : car on tâche, par ce
raité, de rendre les eſprits capables de
rmer des jugemens véritables & certains
r toutes les queſtions qui leur ſeront pro-
rtionnées.

Comme il ne ſuffit pas, pour être bon Géo-
etre, de ſavoir par mémoire toutes les
monſtrations d'Euclide, de Pappus, d'Ar-
imede, d'Appollonius, & de tous ceux qui
t écrit de la Géométrie : ainſi ce n'eſt pas
ez, pour être ſavant Philoſophe, d'avoir lû
ton, Ariſtote, Deſcartes, & de ſavoir
r mémoire tous leurs ſentimens ſur les
eſtions de Philoſophie. La connoiſſance
toutes les opinions & de tous les juge-
ns des autres hommes, Philoſophes ou

Géometres, n'eſt pas tant une ſcience qu'une hiſtoire: car la véritable ſcience, qui ſeule peut rendre à l'eſprit de l'homme la perfection dont il eſt maintenant capable, conſiſte dans une certaine capacité de juger ſolidement de toutes les choſes qui lui ſont proportionnées. Mais, pour ne point perdre de tems, & ne préoccuper perſonne par des jugemens précipités, commençons à traiter d'une matiere ſi importante.

Il faut ſe reſſouvenir d'abord de la regle que l'on a établie & prouvée dès le commencement du premier Livre, parce qu'elle eſt le fondement & le premier principe de tout ce que nous dirons dans la ſuite. Je la répete : *On ne doit jamais donner un conſentement entier, qu'aux propoſitions qui paroiſſent ſi évidemment vraies qu'on ne puiſſe le leur refuſer, ſans ſentir une peine interieure & des reproches ſecrets de la raiſon, c'eſt-à-dire, ſans que l'on connoiſſe clairement qu'on feroit mauvais uſage de ſa liberté, ſi l'on ne vouloit pas conſentir.* Toutes les fois que l'on conſent aux vraiſemblances, on ſe met certainement en danger de ſe tromper, & l'on ſe trompe en effet preſque toujours; ou enfin ſi l'on ne ſe trompe pas, ce n'eſt que par hazard & par bonheur. Ainſi la vûe confuſe d'un grand nombre de vraiſemblances ſur différens ſujets, ne rend point notre raiſon plus parfaite, & il n'y a que la vûe claire de la vérité qui lui puiſſe donner quelque perfection & quelque ſatisfaction ſolide.

Il eſt donc facile de conclure que n'y ayant que l'évidence qui, ſelon notre premiere regle, nous aſſure que nous ne nous trompons point ; nous devons ſurtout prendre garde à conſerver cette évidence dans toutes nos perceptions, afin que nous puiſſions juger ſolidement de toutes les choſes qui ſont ſoumiſes à notre raiſon, & découvrir toutes les vérités dont nous ſommes capables.

Les choſes qui peuvent produire & conſerver cette évidence, ſont de deux ſortes. Il y en a qui ſont en nous, ou qui dépendent en quelque maniere de nous, d'autres qui n'en dépendent point. Car, de même que pour voir diſtinctement les objets viſibles, il eſt néceſſaire d'avoir la vûe bonne, & de l'arrêter fixement ſur ces objets ; deux choſes qui ſont en nous, ou qui dépendent de nous en quelque maniere. Il faut auſſi avoir l'eſprit bon, & l'appliquer fortement pour pénétrer le fond des vérités intelligibles ; deux choſes qui ſont auſſi en nous, ou qui dépendent de nous en quelque maniere.

Mais, comme les yeux ont beſoin de lumiere pour voir, & que cette lumiere dépend de cauſes étrangeres, l'eſprit auſſi a beſoin d'idées pour concevoir ; & ces idées, comme l'on a prouvé ailleurs, ne dépendent point de nous, mais d'une cauſe étrangere, qui nous les donne néanmoins en conſéquence de notre attention. S'il arrivoit donc que les idées des choſes ne fuſſent

pas préſentes à notre eſprit, toutes les fois que nous ſouhaitons de les avoir, & ſi celui qui éclaire le monde nous les vouloit cacher, il nous ſeroit impoſſible d'y remédier & de connoître aucune choſe : de même qu'il ne nous eſt pas poſſible de voir les objets viſibles, lorſque la lumiere nous manque. Mais c'eſt ce qu'on n'a pas ſujet de craindre ; car, la préſence des idées à notre eſprit étant naturelle, & dépendante de la volonté générale de Dieu, qui eſt toujours conſtante & immuable, elle ne nous manque jamais pour découvrir les choſes qui ſont naturellement ſujettes à la raiſon. Car le Soleil, qui éclaire les eſprits, n'eſt pas comme le Soleil qui éclaire les corps ; il ne s'éclipſe jamais, & il pénétre tout ſans que ſa lumiere ſoit partagée.

Les idées de toutes choſes nous étant donc continuellement préſentes dans le tems même que nous ne les conſidérons pas avec attention, il ne reſte autre choſe à faire pour conſerver l'évidence dans toutes nos perceptions, qu'à chercher les moyens de rendre notre eſprit plus attentif & plus étendu : de même que, pour bien diſtinguer les objets viſibles qui nous ſont préſens, il n'eſt néceſſaire de notre part que d'avoir bonne vûe, & de les conſidérer fixement.

Mais, parce que les objets que nous conſidérons ont ſouvent plus de rapports que nous n'en pouvons découvrir tout d'une vûe par un ſimple effort d'eſprit, nous avons encore beſoin de quelques regles qui

nous donnent l'adreſſe de développer ſi bien toutes les difficultés, qu'aidés des ſecours qui nous rendront l'eſprit plus attentif & plus étendu, nous puiſſions découvrir, avec une entiere évidence, tous les rapports des choſes que nous examinons.

Nous diviſerons donc ce ſixieme Livre en deux parties. Nous traiterons dans la premiere des ſecours dont l'eſprit ſe peut ſervir pour devenir plus attentif & plus étendu ; & dans la ſeconde, nous donnerons les regles qu'il doit ſuivre dans la recherche des vérités, pour former des jugemens ſolides & ſans crainte de ſe tromper.

CHAPITRE II.

Que l'attention eſt néceſſaire pour conſerver l'évidence dans nos connoiſſances. Que les modifications ſenſibles de l'ame la rendent attentive, mais qu'elles partagent trop la capacité qu'elle a d'appercevoir.

NOUS avons montré, dès le commencement de cet Ouvrage, que l'entendement ne fait qu'appercevoir, & qu'il n'y a point de différence de la part de l'entendement entre les ſimples perceptions, les jugemens, & les raiſonnemens, ſi ce n'eſt que les jugemens & les raiſonnemens ſont des perceptions beaucoup plus compoſées que les ſimples perceptions ; parce qu'ils ne

repréſentent pas ſeulement pluſieurs choſes, mais même les rapports que pluſieurs choſes ont entr'elles. Car les ſimples perceptions ne repréſentent à l'eſprit que les choſes : mais les jugemens repréſentent à l'eſprit les rapports qui ſont entre les choſes : & les raiſonnemens repréſentent les rapports qui ſont entre les rapports des choſes, ſi ce ſont des raiſonnemens ſimples ; mais ſi ce ſont des raiſonnemens compoſés, ils repréſentent les rapports des rapports, ou les rapports compoſés qui ſont entre les rapports des choſes, & ainſi à l'infini. Car à meſure que les rapports ſe multiplient, les raiſonnemens qui repréſentent à l'eſprit ces rapports deviennent plus compoſés. Néanmoins les jugemens, les raiſonnemens ſimples, & les raiſonnemens compoſés, ne ſont que de pures perceptions de la part de l'entendement, parce que l'entendement ne fait ſimplement qu'appercevoir, ainſi que l'on a déja dit dès le commencement du premier Livre.

Les jugemens & les raiſonnemens n'étant du côté de l'entendement que de pures perceptions, il eſt viſible que l'entendement ne tombe jamais dans l'erreur ; puiſque l'erreur ne ſe trouve point dans les perceptions, & qu'elle n'eſt pas même intelligible. Car enfin l'erreur ou la fauſſeté n'eſt qu'un rapport qui n'eſt point ; & ce qui n'eſt point, n'eſt ni viſible ni intelligible. On peut voir que 2 fois 2 ſont 4, ou que 2 fois 2 ne ſont pas 5 ; car il y a réellement

un rapport d'égalité entre 2 fois 2 & 4, & un d'inégalité entre 2 fois 2 & 5, ainſi la vérité eſt intelligible. Mais on ne verra jamais que 2 fois 2 ſoient 5, car il n'y a point là de rapport d'égalité; & ce qui n'eſt point ne peut être apperçû. L'erreur, comme nous avons déja dit pluſieurs fois, ne conſiſte donc que dans un conſentement précipité de la volonté, qui ſe laiſſe éblouir à quelque fauſſe lueur, & qui, au lieu de conſerver ſa liberté autant qu'elle le peut, ſe repoſe avec négligence dans l'apparence de la vérité.

Néanmoins, parce qu'il arrive d'ordinaire que l'entendement n'a que des perceptions confuſes & imparfaites des choſes, il eſt véritablement une cauſe de nos erreurs, que l'on peut appeller occaſionnelle ou indirecte. Car de même que la vûe corporelle nous jette ſouvent dans l'erreur, parce qu'elle nous repréſente les objets de dehors confuſément & imparfaitement : confuſément, lorſqu'ils ſont trop éloignés de nous, ou faute de lumiere; & imparfaitement, parce qu'elle ne nous repréſente que les côtés qui ſont tournés vers nous : ainſi, l'entendement n'ayant ſouvent qu'une perception confuſe & imparfaite des choſes, parce qu'elles ne lui ſont pas aſſez préſentes, & qu'il n'en découvre pas toutes les parties, il eſt cauſe que la volonté tombe dans un grand nombre d'erreurs, en ſe rendant trop facilement à ces perceptions obſcures & imparfaites.

Il eſt donc néceſſaire de chercher les moyens d'empêcher que nos perceptions ne ſoient confuſes & imparfaites. Et, parce qu'il n'y a rien qui les rende plus claires & plus diſtinctes que l'attention, comme tout le monde en eſt convaincu, il faut tâcher de trouver des moyens dont nous puiſſions nous ſervir pour devenir plus attentifs que nous ne ſommes. C'eſt ainſi que nous pourrons conſerver l'évidence dans nos raiſonnemens, & voir même, tout d'une vûe, une liaiſon néceſſaire entre toutes les parties de nos plus longues déductions.

Pour trouver ces moyens, il eſt néceſſaire de ſe bien convaincre de ce que nous avons déjà dit ailleurs; que l'eſprit n'apporte pas une égale attention à toutes les choſes qu'il apperçoit. Car il s'applique infiniment plus à celles qui le touchent, qui le modifient & qui le pénetrent, qu'à celles qui lui ſont préſentes, mais qui ne le touchent pas, & qui ne lui appartiennent pas: en un mot, il s'occupe beaucoup plus de ces propres modifications que des ſimples idées des objets, leſquelles idées ſont quelque choſe de différent de lui-même.

C'eſt pour cela que nous ne conſidérons qu'avec dégoût, & ſans beaucoup d'application, les idées abſtraites de l'entendement pur: que nous nous appliquons beaucoup davantage aux choſes que nous imaginons, principalement lorſque nous avons l'imagination forte, & qu'il ſe trace de grands veſtiges dans notre cerveau. Enfin c'eſt à

cauſe de cela que nous nous occupons entiérement des qualités ſenſibles, ſans pouvoir même nous appliquer aux idées pures de l'eſprit, dans le tems que nous ſentons quelque choſe de fort agréable ou de fort pénible. Car, la douleur, le plaiſir, & les autres ſenſations n'étant que des manieres d'être de l'eſprit, il n'eſt pas poſſible que nous ſoyons ſans les appercevoir, & que la capacité de notre eſprit n'en ſoit occupée, puiſque toutes nos ſenſations ne ſont que des perceptions, & rien autre choſe.

Mais il n'en eſt pas de même des idées pures de l'eſprit, nous pouvons les avoir intimement unies à notre eſprit, ſans les conſidérer avec la moindre attention. Car, encore que Dieu ſoit très-intimement uni à nous, & que ce ſoit dans lui que ſe trouvent les idées de tout ce que nous voyons, cependant ces idées, quoique préſentes & au milieu de nous-mêmes, nous ſont cachées, lorſque les mouvemens des eſprits n'en réveillent point les traces, ou lorſque notre volonté n'y applique pas notre eſprit, c'eſt-à-dire, lorſqu'elle ne forme point les actes auxquels la repréſentation de ces idées eſt attachée par l'Auteur de la nature. Ces choſes ſont le fondement de tout ce que nous allons dire des ſecours qui peuvent rendre notre eſprit plus attentif. Ainſi ces ſecours ſeront appuyés ſur la nature même de l'eſprit; & il y a lieu d'eſpérer qu'ils ne ſeront pas chimériques & inutiles, comme beaucoup d'autres, qui embarraſſent beau-

coup plus qu'ils ne ſervent. Mais enfin s'ils n'ont pas tout l'uſage que l'on ſouhaite, on ne perdra pas tout-à-fait ſon tems à lire ce que l'on en dira, puiſqu'on en connoîtra mieux la nature de ſon eſprit.

Les modifications de l'ame ont trois cauſes, les ſens, l'imagination, & les paſſions. Tout le monde ſait, par ſa propre expérience, que les plaiſirs, les douleurs, & généralement toutes les ſenſations un peu fortes, que les imaginations vives, & que les grandes paſſions occupent ſi fort l'eſprit, qu'il n'eſt pas capable d'attention, dans le tems que ces choſes le touchent trop vivement, parce qu'alors ſa capacité ou ſa faculté d'appercevoir en eſt toute remplie. Mais, quand même ces modifications ſeroient modérées, elles ne laiſſeroient pas de partager, du moins en quelque ſorte, cette capacité de l'eſprit, & il ne pourroit employer tout ce qu'il eſt, pour conſidérer les vérités un peu abſtraites.

Il faut donc tirer cette concluſion importante: que tous ceux qui veulent s'appliquer ſérieuſement à la recherche de la vérité, doivent avoir un grand ſoin d'éviter, autant que cela ſe peut, toutes les ſenſations trop fortes, comme le grand bruit, la lumiere trop vive, le plaiſir, la douleur, &c. Qu'ils doivent veiller ſans ceſſe à la pureté de leur imagination, & empêcher qu'il ne ſe trace dans leur cerveau de ces veſtiges profonds qui inquietent & qui diſſipent continuellement l'eſprit. Enfin qu'ils doivent ſur-tout arrêter les mouvemens des

passions, qui sont dans le corps & dans l'ame des impressions si puissantes, qu'il est d'ordinaire comme impossible que l'esprit pense à d'autres choses qu'aux objets qui les excitent. Car, encore que les idées pures de la vérité nous soient toujours présentes, nous ne les pouvons considérer, lorsque la capacité que nous avons de penser est remplie de ces modifications qui nous pénétrent.

Cependant, comme il n'est pas possible que l'ame soit sans passions, sans sentiment, ou sans quelqu'autre modification particuliere, il faut faire de nécessité vertu, & tirer même de ces modifications des secours pour se rendre plus attentif. Mais il faut bien de l'adresse & de la circonspection dans l'usage de ces secours pour en tirer quelqu'avantage. Il faut bien examiner le besoin que l'on en a, & ne s'en servir qu'autant que la nécessité de se rendre attentif nous y contraint.

CHAPITRE III.

De l'usage que l'on peut faire des passions & des sens pour conserver l'attention de l'esprit.

LEs passions, dont il est utile de se servir pour s'exciter à la recherche de la vérité, sont celles qui donnent la force & le courage de surmonter la peine que l'on

trouve à ſe rendre attentif. Il y en a de bonnes & de mauvaiſes : de bonnes, comme le deſir de trouver la vérité, d'acquérir aſſez de lumiere pour ſe conduire, de ſe rendre utile au prochain, & quelques autres ſemblables : de mauvaiſes ou dangereuſes, comme le deſir d'acquérir de la réputation, de ſe faire quelqu établiſſement, de s'élever au-deſſus de ſes ſemblables, & quelques autres encore plus déréglées dont il n'eſt pas néceſſaire de parler.

Dans le malheureux état où nous ſommes, il arrive ſouvent que les paſſions les moins raiſonnables nous portent plus vivement à la recherche de la vérité, & nous conſolent plus agréablement dans les peines que nous y trouvons, que les paſſions les plus juſtes & les plus raiſonnables. La vanité, par exemple, nous agite beaucoup plus que l'amour de la vérité; & l'on voit tous les jours que des perſonnes s'appliquent continuellement à l'étude, lorſqu'elles trouvent des gens à qui elles puiſſent dire ce qu'elles ont appris, & qui l'abandonnent entiérement, lorſqu'elles ne trouvent plus perſonne qui les écoute. La vûe confuſe de quelque gloire qui les environne, lorſqu'elles débitent leurs opinions, leur ſoutient le courage dans les études, même les plus ſtériles, & les plus ennuyeuſes. Mais, ſi par hazard, ou par la néceſſité de leurs affaires, elles ſe trouvent éloignées de ce petit troupeau qui leur applaudiſſoit, leur ardeur ſe refroidit auſſitôt : les études mêmes les plus ſolides n'ont

plus d'attrait pour elles : le dégoût, l'ennui, le chagrin les prend, elles quittent tout. La vanité triomphoit de leur pareſſe naturelle ; mais la pareſſe triomphe à ſon tour de l'amour de la vérité : car la vanité réſiſte quelquefois à la pareſſe ; mais la pareſſe eſt preſque toujours victorieuſe de l'amour de la vérité.

Cependant la paſſion pour la gloire ſe pouvant rapporter à une bonne fin, puiſqu'on peut ſe ſervir, pour la gloire même de Dieu, & pour l'utilité des autres, de la réputation que l'on a, il eſt peut-être permis à quelques perſonnes de ſe ſervir, en certaines rencontres, de cette paſſion, comme d'un ſecours pour rendre l'eſprit plus attentif. Mais il faut bien prendre garde de n'en faire uſage que lorſque les paſſions raiſonnables, dont nous venons de parler, ne ſuffiſent pas, & que nous ſommes obligés, par devoir, à nous appliquer à des ſujets qui nous rebutent. Premierement, parce que cette paſſion eſt très-dangereuſe pour la conſcience ; ſecondement, parce qu'elle engage inſenſiblement dans de mauvaiſes études, & qui ont plus d'éclat que d'utilité & de vérité : enfin parce qu'il eſt très-difficile de la modérer, qu'on en ſeroit ſouvent la dupe, & que, prétendant s'éclairer l'eſprit, on ne feroit, peut-être, que fortifier la concupiſcence de l'orgueil, qui non-ſeulement corrompt le cœur, mais répand auſſi dans l'eſprit des ténébres, qu'il eſt moralement impoſſible de diſſiper.

Car on doit considérer que cette passion s'augmente, se fortifie, & s'établit insensiblement dans le cœur de l'homme; & que, lorsqu'elle est trop violente, au lieu d'aider l'esprit dans la recherche de la vérité, elle l'aveugle étrangement, & lui fait même croire que les choses sont comme il souhaite qu'elles soient.

Il est sans doute qu'il ne se trouveroit pas tant de fausses inventions & tant de découvertes imaginaires, si les hommes ne se laissoient point étourdir par des desirs ardens de paroître inventeurs. Car la persuasion ferme & obstinée, où ont été plusieurs personnes, qu'elles avoient trouvé, par exemple, le mouvement perpétuel, le moyen d'égaler le cercle au quarré, & celui de doubler le cube par la Géométrie ordinaire, leur est venue apparemment du grand desir qu'elles avoient de paroître avoir exécuté ce que plusieurs personnes avoient tenté inutilement.

Il est donc bien plus à propos de s'exciter à des passions, qui sont d'autant plus utiles pour la recherche de la vérité qu'elles sont plus fortes, & dans lesquelles l'excès est peu à craindre: comme sont les desirs de faire bon usage de son esprit, & de se délivrer de ses préjugés & de ses erreurs; d'acquérir assez de lumiere pour se conduire dans l'état dans lequel on est, & d'autres passions semblables qui ne nous engagent point dans des études inutiles, & qui ne nous portent point à faire des jugemens trop précipités.

Quand on a commencé à goûter le plaiſir qui ſe trouve dans l'uſage de l'eſprit, qu'on a reconnu l'utilité qui en revient, & qu'on s'eſt défait des grandes paſſions, & dégoûté des plaiſirs ſenſibles qui ſont toujours, lorſqu'on s'y abandonne indiſcretement, les maîtres, ou plutôt les tyrans de la raiſon, l'on n'a pas beſoin d'autres paſſions que de celles dont on vient de parler, pour ſe rendre attentif aux ſujets que l'on veut méditer.

Mais la plûpart des hommes ne ſont point en cet état; ils n'ont du goût, de l'intelligence, de la délicateſſe, que pour ce qui touche les ſens. Leur imagination eſt corrompue d'un nombre preſque infini de traces profondes, qui ne réveillent que de fauſſes idées; car ils tiennent à tout ce qui tombe ſous les ſens & ſous l'imagination, & ils en jugent toujours ſelon l'impreſſion qu'ils en reçoivent, c'eſt-à-dire, par rapport à eux. L'orgueil, la débauche, les engagemens, les deſirs inquiets de faire quelque fortune, ſi communs dans les gens du monde, obſcurciſſent en eux la vûe de la vérité, comme ils étouffent en eux les ſentimens de piété, parce qu'ils les ſéparent de Dieu, qui ſeul peut nous éclairer, comme il peut ſeul nous régler. Car nous ne pouvons augmenter notre union avec les choſes ſenſibles, ſans diminuer celle que nous avons avec les vérités intelligibles, puiſque nous ne pouvons pas dans un même tems être unis étroitement à des choſes ſi différentes & ſi oppoſées.

Ceux donc qui ont l'imagination pure & chaſte, je veux dire, dont le cerveau n'eſt point rempli de traces profondes, qui attachent aux choſes viſibles, peuvent facilement s'unir à Dieu, & ſe rendre attentifs à la vérité qui leur parle : ils peuvent ſe paſſer des ſecours qu'on tire des paſſions. Mais ceux qui ſont dans le grand monde, qui tiennent à trop de choſes, & dont l'imagination eſt toute ſalie par les idées fauſſes & obſcures que les objets ſenſibles ont excitées en eux ; ils ne peuvent s'appliquer à la vérité, s'ils ne ſont ſoutenus de quelque paſſion aſſez forte pour contrebalancer le poids du corps qui les entraîne, & pour former dans leur cerveau des traces capables de faire révulſion dans les eſprits animaux. Mais comme toute paſſion ne peut, par elle-même, que confondre les idées, ils ne doivent s'en ſervir qu'autant que la néceſſité le demande, & tous les hommes doivent s'étudier eux-mêmes, afin de proportionner leurs paſſions à leurs foibleſſes.

Il n'eſt pas difficile de trouver les moyens d'exciter en ſoi-même les paſſions que l'on ſouhaite. La connoiſſance que l'on a donnée de l'union de l'ame & du corps, dans les Livres précédens, donne aſſez d'ouverture pour cela ; car, en un mot, il ſuffit de penſer avec attention aux objets, qui, ſelon l'inſtitution de la nature, ſont capables d'exciter les paſſions. Ainſi l'on peut preſque toujours faire naître dans ſon cœur les paſſions dont on a beſoin. Mais, ſi l'on peut

preſque toujours les faire naître, on ne peut pas toujours les faire mourir, ni remédier aux déſordres qu'elles ont cauſé dans l'imagination. On doit donc en uſer avec beaucoup de modération.

Il faut ſur-tout prendre garde à ne pas juger des choſes par paſſion, mais ſeulement par la vûe claire de la vérité, ce qu'il eſt preſqu'impoſſible d'obſerver, lorſque les paſſions ſont un peu vives. La paſſion ne doit ſervir qu'à réveiller l'attention : mais elle produit toujours ſes propres idées, & elle pouſſe vivement la volonté à juger des choſes par ces idées qui la touchent, plutôt que par les idées pures & abſtraites de la vérité qui ne la touchent pas. De ſorte que l'on forme ſouvent des jugemens qui ne durent qu'autant que la paſſion, parce que ce n'eſt point la vûe claire de la vérité immuable, mais la circulation du ſang qui les fait former.

Il eſt vrai que les hommes ſont étrangement obſtinés dans leurs erreurs, & qu'ils en ſoutiennent la plûpart toute leur vie. Mais c'eſt que ces erreurs ont ſouvent d'autres cauſes que les paſſions : ou bien elles dépendent de certaines paſſions durables, qui viennent de la conformation du corps, de l'intérêt, ou de quelqu'autre cauſe qui ſubſiſte long-tems. L'intérêt, par exemple, durant toujours, il produit une paſſion qui ne meurt jamais, & les jugemens, que cette paſſion fait former, ſont aſſez durables : mais tous les autres ſentimens des hommes,

qui dépendent des passions particulieres, sont aussi inconstans que le peut être la fermentation de leurs humeurs. Ils disent tantôt d'une façon, tantôt d'une autre ; & ce qu'ils disent est assez souvent conforme à ce qu'ils pensent. Comme ils courent d'un faux bien à un autre faux bien par le mouvement de leur passion, & qu'ils s'en dégoûtent lorsque ce mouvement cesse ; ils courent aussi de faux systême en faux systême. Ils embrassent avec chaleur un faux sentiment, lorsque la passion le rend vraisemblable ; mais, cette passion éteinte, ils l'abandonnent. Ils goûtent par les passions de tous les biens, sans rien trouver de bon : ils voient par les mêmes passions toutes les vérités sans rien voir de vrai ; quoique dans le tems que la passion dure, ce qu'ils goûtent leur paroisse le souverain bien, & ce qu'ils voient soit pour eux une vérité incontestable.

La seconde source d'où l'on peut tirer quelque secours pour rendre l'esprit attentif, sont les sens. Les sensations sont les propres modifications de l'ame ; les idées pures de l'esprit sont quelque chose de différent : les sensations réveillent donc notre attention d'une maniere beaucoup plus vive que les idées pures. Ainsi il est visible que l'on peut remédier au défaut d'application de l'esprit aux vérités qui ne le touchent pas, en les exprimant par des choses sensibles qui le touchent.

C'est pour cela que les Géometres expri-

ment par des lignes ſenſibles les proportions qui ſont entre les grandeurs qu'ils veulent conſidérer. En traçant ces lignes ſur le papier, ils tracent, pour ainſi dire, dans leur eſprit les idées qui y répondent : ils ſe les rendent plus familieres, parce qu'ils les ſentent en même-tems qu'ils les conçoivent. C'eſt de cette maniere que l'on peut apprendre pluſieurs choſes aſſez difficiles aux enfans qui ne ſont pas capables des vérités abſtraites, à cauſe de la délicateſſe des fibres de leur cerveau. Ils ne voient des yeux que des couleurs, des tableaux, des images, mais ils conſiderent par l'eſprit les idées qui répondent à ces objets ſenſibles.

Il faut ſur-tout prendre garde à ne point couvrir les objets que l'on veut conſidérer, ou que l'on veut faire voir aux autres de tant de *ſenſibilité*, que l'eſprit en ſoit plus occupé que de la vérité même, car c'eſt un défaut des plus conſidérables & des plus ordinaires. On voit tous les jours des perſonnes qui ne s'attachent qu'à ce qui touche les ſens, & qui s'expriment d'une maniere ſi ſenſible, que la vérité eſt comme étouffée ſous le poids des vains ornemens de leur fauſſe éloquence. De ſorte que ceux qui les écoutent, étant beaucoup plus touchés par la meſure de leurs périodes, & par les mouvemens de leurs figures, que par les raiſons qu'ils entendent, ils ſe laiſſent perſuader ſans ſavoir ſeulement ce qui les perſuade, ni même de quoi ils ſont perſuadés.

Il faut donc bien prendre garde à tempé-

rer de telle maniere la ſenſibilité de ſes expreſſions, que l'on ne faſſe que rendre l'eſprit plus attentif. Il n'y a rien de ſi beau que la vérité ; il ne faut pas prétendre qu'on la puiſſe rendre plus belle en la fardant de quelques couleurs ſenſibles qui n'ont rien de ſolide, & qui ne peuvent charmer que fort peu de tems. On lui donneroit peut-être quelque délicateſſe ; mais on diminueroit ſa force. On ne doit pas la revêtir de tant d'éclat & de brillant, que l'eſprit s'arrête davantage à ſes ornemens qu'à elle-même : ce ſeroit la traiter comme certaines perſonnes que l'on charge de tant d'or & de pierreries, qu'elles paroiſſent enfin la partie la moins conſidérable du tout qu'elles compoſent avec leurs habits. Il faut revêtir la vérité comme les Magiſtrats de Veniſe, qui ſont obligés de porter une robe & une toque toute ſimple, qui ne fait que les diſtinguer du commun des hommes, afin qu'on les regarde au viſage avec attention & avec reſpect, & qu'on ne s'arrête pas à leur chauſſure. Enfin il faut prendre garde à ne lui pas donner une trop grande ſuite de choſes agréables qui diſſipent l'eſprit, & qui l'empêchent de la reconnoître, de peur qu'on ne rende à quelqu'autre les honneurs qui lui ſont dûs : comme il arrive quelquefois aux Princes qu'on ne peut reconnoître dans le grand nombre des gens de Cour qui les environnent, & qui prennent trop de cet air grand & majeſtueux qui n'eſt propre qu'aux Souverains.

Mais afin de donner un plus grand exemple, je dis qu'il faut expoſer aux autres la vérité, comme la vérité même s'eſt expoſée. Les hommes, depuis le péché de leur pere, ayant la vûe trop foible pour conſidérer la vérité en elle-même, cette ſouveraine vérité s'eſt rendue ſenſible en ſe couvrant de notre humanité, afin d'attirer nos regards, de nous éclairer, & de ſe rendre aimable à nos yeux. Ainſi on peut, à ſon exemple, couvrir de quelque choſe de ſenſible les vérités que nous voulons comprendre & enſeigner aux autres, afin d'arrêter l'eſprit qui aime le ſenſible, & qui ne ſe prend aiſément que par quelque choſe qui flatte les ſens. La Sageſſe éternelle s'eſt rendue ſenſible, mais non dans l'éclat: elle s'eſt rendue ſenſible, non pour nous arrêter au ſenſible, mais pour nous élever à l'intelligible: elle s'eſt rendue ſenſible pour condamner & ſacrifier en ſa perſonne toutes les choſes ſenſibles. Nous devons donc nous ſervir dans la connoiſſance de la vérité, de quelque choſe de ſenſible qui n'ait point trop d'éclat, & qui ne nous arrête point trop au ſenſible; mais qui puiſſe ſeulement ſoutenir la vûe de notre eſprit dans la contemplation des vérités purement intelligibles. Nous devons nous ſervir de quelque choſe de ſenſible, que nous puiſſions diſſiper, anéantir, ſacrifier avec plaiſir à la vûe de la vérité, vers laquelle elle nous aura conduits. La Sageſſe éternelle s'eſt préſentée hors de

nous d'une maniere ſenſible, non pour nous arrêter hors de nous, mais afin de nous faire rentrer dans nous-mêmes, & que ſelon l'homme interieur nous la puiſſions conſidérer d'une maniere intelligible. Nous devons auſſi dans la recherche de la vérité nous ſervir de quelque choſe de ſenſible, qui ne nous arrête point hors de nous par ſon éclat; mais qui nous faſſe rentrer dans nous-mêmes, qui nous rende attentifs, & nous uniſſe à la vérité éternelle, laquelle ſeule préſide à l'eſprit, & le peut éclairer ſur quelque choſe que ce puiſſe être.

CHAPITRE IV.

De l'uſage de l'imagination pour conſerver l'attention de l'eſprit, & de l'utilité de la Géométrie.

IL faut uſer de grandes circonſpections dans le choix & dans l'uſage des ſecours que l'on peut tirer de ſes ſens & de ſes paſſions pour ſe rendre attentif à la vérité; parce que nos paſſions & nos ſens nous touchent trop vivement, & qu'ils rempliſſent de telle ſorte la capacité de l'eſprit, qu'il ne voit ſouvent que ſes propres ſenſations, lorſqu'il penſe découvrir les choſes en elles-mêmes. Mais il n'en eſt pas de même des ſecours que l'on peut tirer

rer de ſon imagination. Ils rendent l'eſprit attentif ſans en partager inutilement la capacité, & ils aident ainſi merveilleuſement à appercevoir clairement & diſtinctement les objets, de ſorte qu'il eſt preſque toujours avantageux de s'en ſervir. Mais rendons ceci ſenſible par quelques exemples.

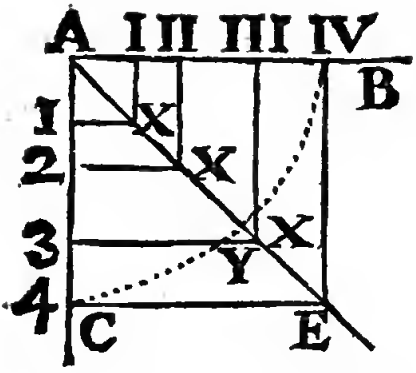
On ſait qu'un corps eſt mû par deux ou par pluſieurs cauſes différentes, vers deux ou pluſieurs différens côtés, que ces forces le pouſſent également ou inégalement, qu'elles augmentent ou qu'elles diminuent inceſſamment, ſelon une proportion connue telle qu'on voudra. Et l'on demande quel eſt le chemin que doit tenir ce corps; l'endroit où il ſe doit trouver dans un tel moment; quelle doit être ſa vîteſſe lorſqu'il eſt arrivé à un tel endroit, & autres choſes ſemblables.

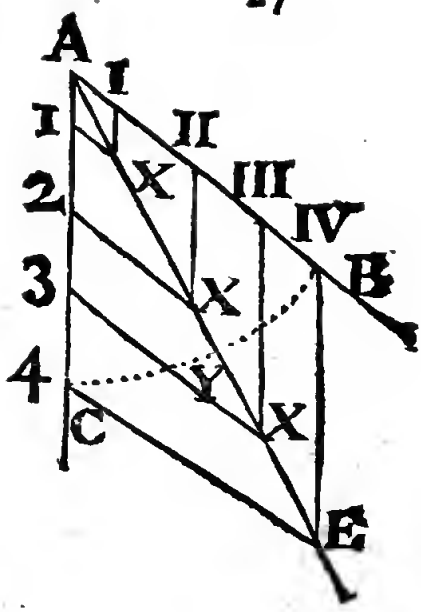
Du point A, que l'on ſuppoſe être celui d'où ce corps commence à ſe mouvoir, on doit tirer d'abord les lignes indéfinies AB, AC, qui font l'angle BAC, ſi elles ſe coupent: car AB & AC ſont directes, ou ne font qu'une même ligne droite, & ne ſe coupent pas, lorſque les mouvemens qu'elles expriment ſont directement oppoſés. L'on repréſente ainſi diſtinctement à l'imagination, ou, ſi on le veut, aux ſens, le chemin que ſuivroit ce corps, s'il n'y avoit qu'une de ces forces qui le pouſſât vers quelqu'un des côtés A ou B.

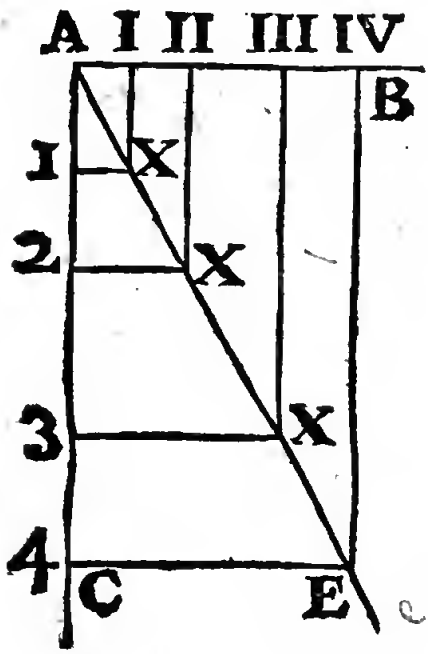
2. Si la force qui meut ce corps vers B eſt

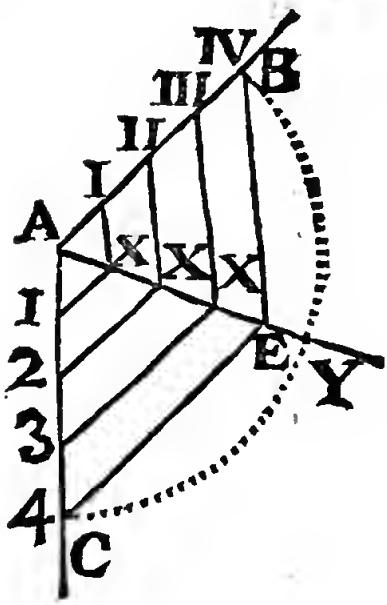
égale à celle qui le meut vers C, on doit couper dans les lignes AB & AC, des parties 1, 2, 3, 4, & I, II, III, IV. également éloignées de A. Si la force qui le meut vers B, eſt double de celle qui le meut vers C, l'on coupe les parties dans AB, doubles de celles que l'on coupe dans AC. Si cette force eſt ſoudouble, on les coupe ſoudoubles : Si trois fois plus grande ou plus petite, on les coupe trois fois plus grandes ou plus petites. Les diviſions de ces lignes expriment encore à l'imagination la grandeur des différentes forces qui meuvent ce corps, & en même-tems l'eſpace qu'elles ſont capables de le faire parcourir.

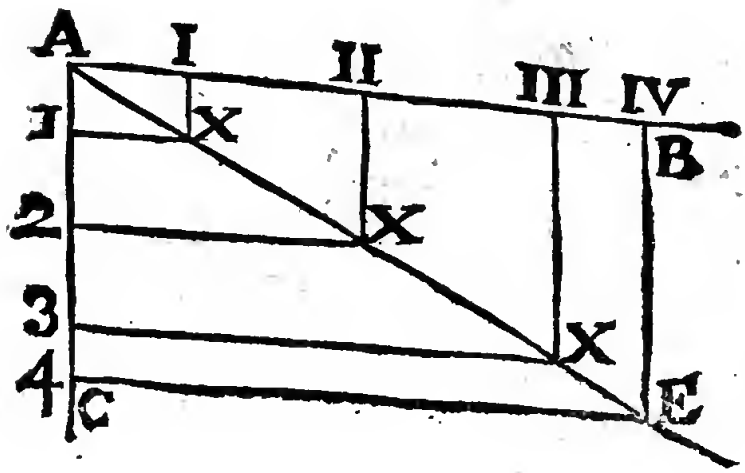
3. L'on tire par ces diviſions des paralleles à AB & à AC, afin d'avoir les lignes 1X, 2X, 3X, &c. égales à AI, AII, AIII, &c. & IX, IIX, IIIX, égales à A1, A2, A3, qui expriment les eſpaces que ces forces ſont capables de faire parcourir à ce corps. Et par les interſections de ces paralleles, on tire la ligne AXYE, laquelle repréſente à l'imagination, premierement, la véritable grandeur du mouvement compoſé de ce corps, que l'on conçoit pouſſé en même-tems vers B & vers C, par deux forces différentes ſelon une telle proportion : Secondement, le chemin qu'il doit tenir, Enfin tous les lieux où il doit être dans un tems déterminé. De ſorte que cette ligne ſert non-ſeulement à ſoutenir la vûe de l'eſprit dans la recherche de toutes les vérités qu'on veut découvrir ſur la queſtion


A I II III IV
B
1
2
3
4
X
X
X
Y
C
E


A
I
II
III
IV
B
1
2
3
4
X
X
Y
C
E


A I II III IV
B
1
2
3
4
X
X
X
C
E

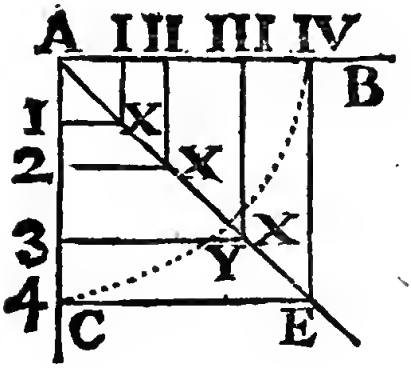

IV
B
III
II
I
A
X
X
X
1
2
3
4
E
Y
C

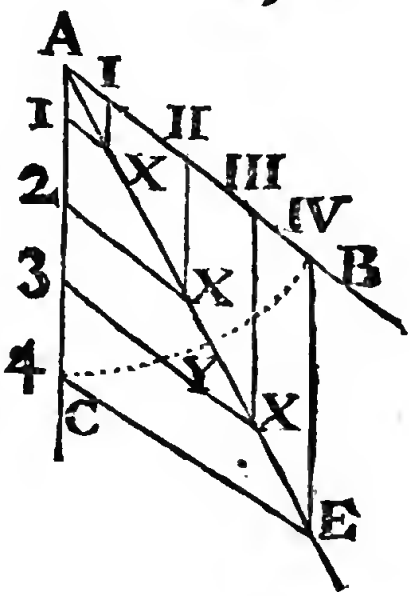

A
I
II
III IV
B
1
2
3
4
X
X
X
C
E

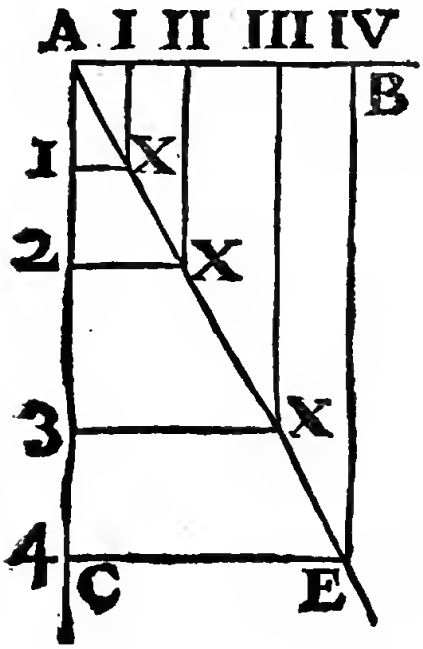
propoſée ; elle en repréſente même la réſolution d'une maniere ſenſible & convaincante.

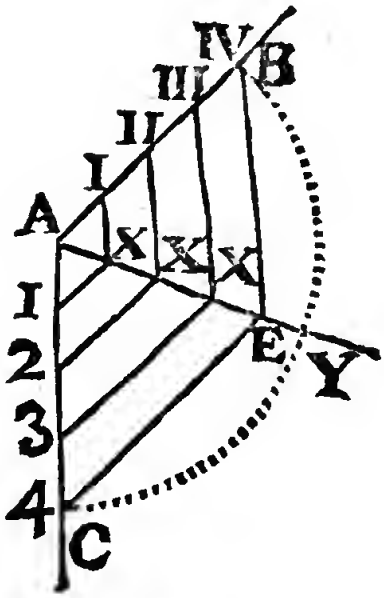
Premiérement, cette ligne AXYE, exprime la véritable grandeur du mouvement compoſé. Car l'on voit ſenſiblement que, ſi les forces qui le produiſent peuvent chacune faire avancer ce corps d'un pied en une minute, ſon mouvement compoſé ſera de deux pieds en une minute, ſi les mouvemens compoſans s'accordent parfaitement : car dans ce cas il ſuffit d'ajouter AB à AC, parce que les forces des mouvemens compoſans ſont entierement employées à former le mouvement compoſé. Et, ſi ces mouvemens ne peuvent s'accorder entiérement, le compoſé AE ſera plus grand que l'un des compoſans AB ou AC de la ligne YE. Mais, ſi ces mouvemens ſe font par deux lignes qui faſſent l'angle CAB de 120 degrés, le compoſé ſera égal à chacun des compoſans égaux : enfin, ſi ces mouvemens ſont entiérement oppoſés, le compoſant ſera nul, parce que les forces des mouvemens compoſans étant égales, elles ſont équilibre.

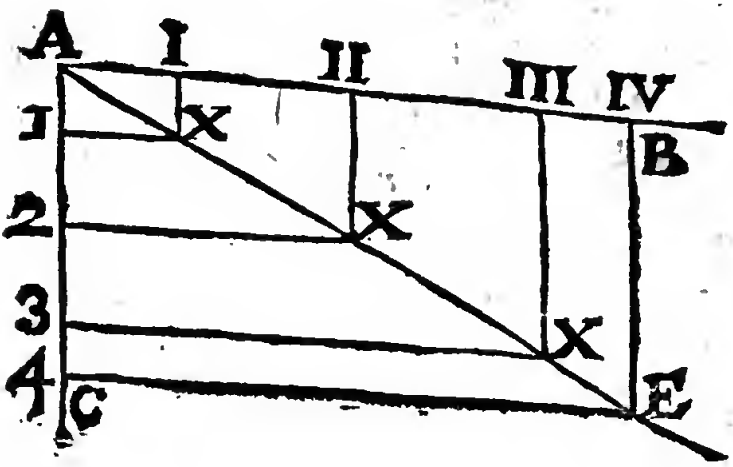
Secondement, cette ligne AXYE repréſente à l'imagination le chemin que doit ſuivre ce corps ; & l'on voit ſenſiblement ſelon quelle proportion il avance plus d'un côté que de l'autre. On voit auſſi que tous les mouvemens compoſés ſont en ligne droite, lorſque chacun des compoſans eſt toujours le même, quoiqu'ils ſoient inégaux entr'eux ; ou bien lorſque les compo-


A III III IV
B
1
2
3
4
X
X
X
Y
C
E


A
I
1
II
2
X
III
IV
B
3
X
4
Y
X
C
E


A I II III IV
B
1
X
2
X
3
X
4
C
E


IV
B
III
II
I
A
X
X
X
1
2
E
Y
3
4
C

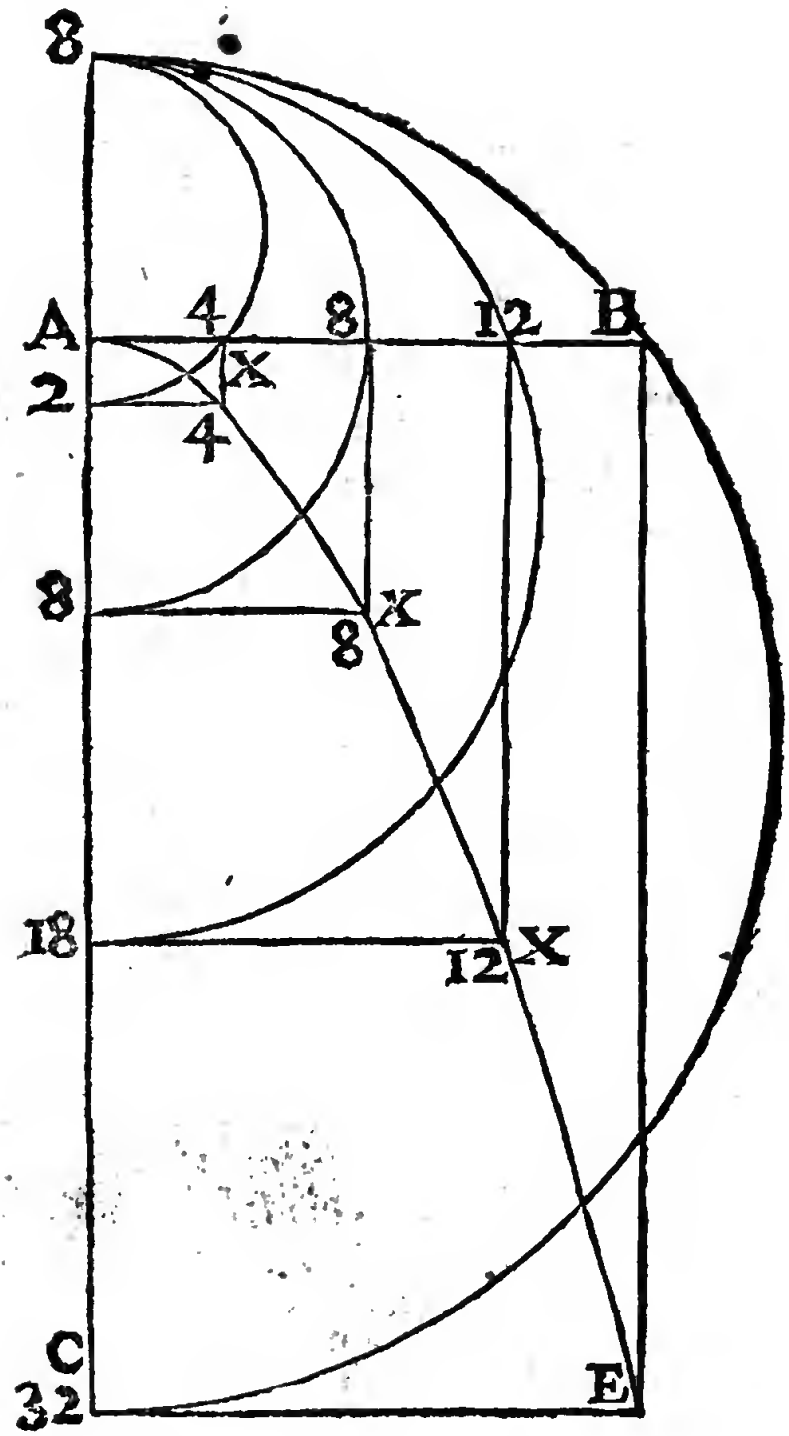

A
I
II
III IV
1
X
B
2
X
3
X
4
C
E

ſans ſont toujours égaux entr'eux, quoiqu'ils ne ſoient pas toujours les mêmes. Enfin il eſt viſible que les lignes que décrivent ces mouvemens ſont courbes, lorſque les compoſans ſont inégaux entr'eux, & ne ſont pas toujours les mêmes.

Enfin cette ligne repréſente à l'imagination tous les lieux où ce corps, pouſſé par deux forces différentes vers deux différens endroits, doit ſe trouver : de ſorte que l'on peut marquer préciſément le point où ce corps doit être dans tel inſtant qu'on voudra. Si l'on veut ſavoir, par exemple, où il doit ſe trouver au commencement de la quatrieme minute, il n'y a qu'à diviſer les lignes AB ou AC en des parties qui expriment l'eſpace que ces forces connues ſeroient capables chacune en particulier de faire parcourir à ce corps dans une minute, & prendre trois de ces parties dans quelqu'une de ces lignes, & tirer enſuite par le commencement de la quatrieme, 3X, parallele à AB, ou IIIX, parallele à AC. Car il eſt évident que le point X, que l'une ou l'autre de ces paralleles détermine dans la ligne AXYE, marque l'endroit où ce corps ſe trouvera au commencement de la troiſieme minute de ſon mouvement. Ainſi cette maniere d'examiner les queſtions ne ſoutient pas ſeulement la vûe de l'eſprit ; elle lui en montre même la réſolution : & elle lui donne aſſez de lumiere pour découvrir les choſes inconnues par fort peu de choſes connues.

Il ſuffit, par exemple, après ce qu'on a dit, que l'on ſache ſeulement qu'un corps, qui étoit en A dans un tel tems, ſe trouve en E dans un autre, & que les forces différentes le pouſſent par des lignes qui faſſent un angle donné tel que B A C, pour découvrir la ligne de ſon mouvement compoſé, & les différens degrés des vîteſſes des mouvemens ſimples; pourvû que l'on ſache que ces mouvemens ſoient égaux entr'eux ou uniformes. Car, quand on a deux points d'une ligne droite, on l'a toute entiere; & l'on peut comparer la ligne droite A E, ou le mouvement compoſé qui eſt connu, avec les lignes A B & A C, c'eſt-à-dire, avec les mouvemens ſimples qui ſont inconnus.

Si l'on ſuppoſe de nouveau qu'une pierre ſoit pouſſée de A* vers B, par un mouvement uniforme, mais qu'elle deſcende vers C infiniment éloigné du point A, par un mouvement inégal, ſemblable à celui dont on croit ordinairement que les corps peſans tendent au cendre de la terre, c'eſt-à-dire, que les eſpaces qu'elle parcourt ſoient entr'eux, comme les *quarrés* des tems qu'elle employe à les parcourir: la ligne qu'elle décrira ſera toujours une *parabole*: & l'on pourra déterminer, dans la derniere exactitude, le point où elle ſera dans un tel moment de ſon mouvement.


8
A
4
8
12
B
2
X
4
8
X
8
18
12
X
C
32
E

Car, ſi dans ce premier moment ce corps tombe de deux pieds de A vers C, dans le ſecond de ſix, dans le troiſieme de dix, dans le quatrieme de quatorze, & qu'il ſoit pouſſé par un mouvement uniforme de A vers B, qui eſt de la longueur de ſeize pieds, il eſt viſible que la ligne qu'il décrira ſera une *parabole*, dont le *parametre* ſera long de huit pieds. Car le *quarré* des *appliquées* ou *ordonnées* au diametre, leſquelles marquent les tems & le mouvement uniforme de A vers B, ſera égal au *rectangle* du *parametre* par les lignes qui marquent les mouvemens inégaux & *accélerés*, & les *quarrés* des *appliquées*, c'eſt-à-dire, les *quarrés* des tems ſeront entr'eux comme les parties du diametre compriſes entre le *pole* & les *appliquées*.

16. 64 :: 2. 8.
64. 144 :: 8. 18. &c.

Il ſuffit de conſidérer la ſixieme figure pour ſe perſuader de ceci. Car les demi-cercles font connoître que A 2 eſt à A 4, c'eſt-à-dire, à *l'appliquée* 2 X qui lui eſt égale, comme 2 X eſt à A 8. Que A 18 eſt à A 12, c'eſt-à-dire, à *l'appliquée* 18 X, comme 18 X eſt à A 8, &c. Qu'ainſi les *rectangles* A 2 par A 8, & A 18 auſſi par A 8, ſont égaux aux *quarrés* de 2 X, & de 18 X, &c. Et par conſéquent que ces *quarrés* ſont entr'eux comme ces *rectangles*.

Les paralleles ſur A B & ſur A C qui ſe coupent aux points X. X. X. font encore

ſenſiblement connoître le chemin que doit tenir ce corps. Elles marquent les endroits où il doit être en un tel tems. Elles repréſentent enfin aux yeux la véritable grandeur du mouvement compoſé & de ſon *accélération*, en un tems déterminé.

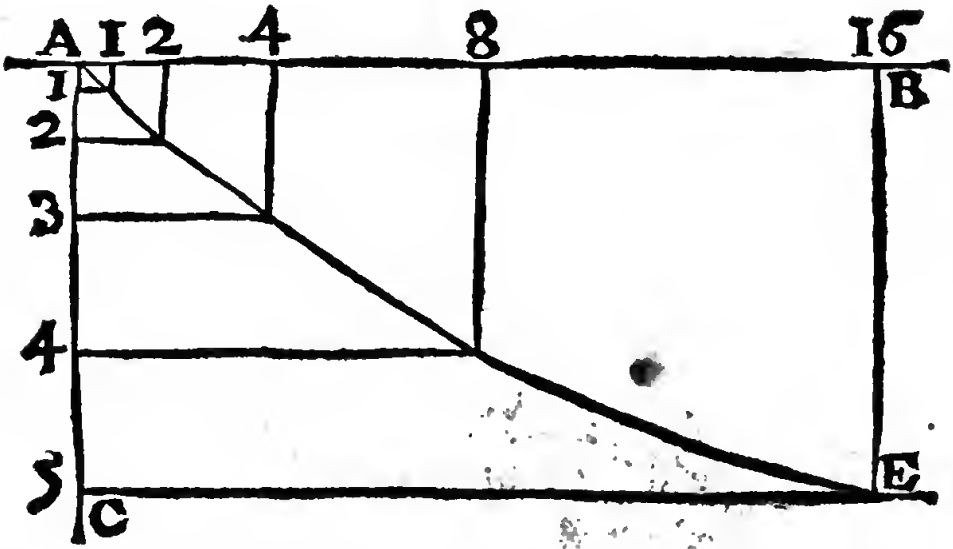
Suppoſant de nouveau qu'un corps ſe meuve de A vers C inégalement, auſſi bien que de A vers B : ſi l'inégalité eſt pareille au commencement, & toujours, c'eſt-à-dire, ſi l'inégalité de ſon mouvement vers C eſt ſemblable à celui vers B, ou s'il augmente avec la même proportion, la ligne qu'il décrira ſera droite.

Mais, ſi l'on ſuppoſe qu'il y ait inégalité dans l'augmentation ou dans la diminution des mouvemens ſimples; quoique l'on ſuppoſe cette inégalité telle qu'on voudra, il ſera toujours facile de trouver la ligne qui repréſente à l'imagination le mouvement compoſé des mouvemens ſimples; en exprimant par des lignes ces mouvemens, & en tirant à ces lignes des paralleles qui s'entrecoupent. Car la ligne qui paſſera par toutes les interſections de ces paralleles, repréſentera le mouvement compoſé de ces mouvemens inégaux, & inégalement *accélérés* ou diminués.

Par exemple, ſi l'on ſuppoſe qu'un corps ſoit mû par deux forces égales ou inégales; telles qu'on voudra, qu'un de ces mouvemens augmente ou diminue toujours, ſelon une progreſſion Géométrique ou Arithmétique, telle qu'on voudra, & que l'autre

mouvement augmente ou diminue auſſi ſelon une progreſſion Arithmétique ou Géométrique, telle que l'on voudra : pour trouver les points par leſquels doit paſſer la ligne qui repréſente aux yeux & à l'imagination le mouvement compoſé de ces mouvemens, voici ce qu'il y a à faire.

Il faut d'abord tirer, comme l'on a dit, les deux lignes A B & A C, pour exprimer les deux mouvemens ſimples, & diviſer ces lignes ſelon la ſuppoſition de *l'accélération* de ces mouvemens. Si l'on ſuppoſe que le mouvement exprimé par la ligne A C augmente ou diminue ſelon cette progreſſion Arithmétique 1. 2. 3. 4. 5. il



faut la diviſer aux points marqués 1. 2. 3. 4. 5. & ſi l'on ſupppoſe que le mouvement exprimé par la ligne AB augmente ſelon la progreſſion double 1. 2. 4. 8. 16, ou diminue ſelon la progreſſion ſou-

double 4. 2. 1. $\frac{1}{14}$, $\frac{1}{18}$, il faut la diviſer aux points marqués 1. 2. 4. 8. 16. ou 4. 2. 1. $\frac{1}{1}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$. Enſuite il faut tirer par ces diviſions des paralleles à A B & à A C; & la ligne A E, qui doit exprimer le mouvement compoſé que l'on cherche, paſſera néceſſairement par tous les points où ces paralleles s'entrecouperont. Et ainſi l'on voit le chemin que ce corps mû doit tenir.

Si l'on veut connoître exactement combien il y a de tems que ce corps a commencé d'être remué, lorſqu'il eſt arrrivé à un tel point; les paralleles tirées de ce point ſur A B ou ſur A C le marqueront, car les diviſions de A B & de A C, marquent le tems. De même, ſi l'on veut ſavoir le point où ce corps ſera arrivé en un tel tems, les paralleles tirées des diviſions des lignes A B & A C qui repréſentent ce tems, marqueront par leur interſection ce point que l'on cherche. Pour l'éloignement du lieu d'où il a commencé à ſe mouvoir, il ſera toujours facile de le connoître en tirant une ligne de ce point vers A: car la longueur de cette ligne ſe connoîtra par rapport à A B ou à A C qui ſont connues. Mais, pour la longueur du chemin que ce corps aura fait pour arriver à ce point, il ſera difficile de la connoître, à cauſe que la ligne de ſon mouvement A E étant courbe, on ne peut la rapporter à aucune de ces lignes droites.

Que ſi l'on vouloit déterminer les points

infinis par leſquels ce corps doit paſſer, c'eſt-à-dire, décrire exactement & par un mouvement continu la ligne A E, il ſeroit néceſſaire de ſe faire un compas, dont le mouvement des jambes fût réglé, ſelon les conditions exprimées dans les ſuppoſitions que l'on vient de faire. Ce qui eſt ſouvent très-difficile à inventer, impoſſible à exécuter, & aſſez inutile pour découvrir les rapports que les choſes ont entr'elles; puiſque l'on n'a pas d'ordinaire beſoin de tous les points dont cette ligne eſt compoſée; mais ſeulement de quelques-uns qui ſervent à conduire l'imagination lorſqu'elle conſidére de tels mouvemens.

Ces exemples ſuffiſent pour faire connoître que l'on peut exprimer par lignes, & repréſenter ainſi à l'imagination la plûpart de nos idées, & que la Géométrie, qui apprend à faire toutes les comparaiſons néceſſaires pour connoître les rapports des lignes, eſt d'un uſage beaucoup plus étendu qu'on ne le penſe ordinairement. Car, enfin l'Aſtronomie, la Muſique, les Mécaniques, & généralement toutes les ſciences qui traitent des choſes capables de recevoir du plus ou du moins, & par conſéquent que l'on peut regarder comme étendues, c'eſt-à-dire, toutes les ſciences exactes, ſe peuvent rapporter à la Géométrie, parce que toutes les vérités ſpéculatives ne conſiſtant que dans les rapports des choſes & dans les rapports qui ſe trouvent entre leurs rapports, elles ſe peuvent toutes rapporter à des li-

gnes. On en peut tirer géométriquement pluſieurs conſéquences; & ces conſéquences étant rendues ſenſibles par les lignes qui les repréſentent, il n'eſt preſque pas poſſible de ſe tromper, & l'on peut pouſſer ces ſciences fort loin avec beaucoup de facilité.

La raiſon, par exemple, pour laquelle on reconnoît très-diſtinctement, & l'on marque préciſément dans la Muſique une octave, une quinte, une quarte, c'eſt que l'on exprime les ſons avec des cordes exactement diviſées; & que l'on ſait que la corde qui ſonne l'octave, eſt en portion double avec l'autre avec laquelle ſe fait l'octave; que la quinte eſt en proportion ſeſquialtere ou de trois à deux, & ainſi des autres. Car l'oreille ſeule ne peut juger des ſons avec la préciſion & la juſteſſe néceſſaire à une ſcience. Les plus habiles Praticiens, ceux qui ont l'oreille la plus délicate & la plus fine, ne ſont pas encore aſſez ſenſibles pour reconnoître la différence qu'il y a entre certains ſons; & ils ſe perſuadent fauſſement qu'il n'y en a point, parce qu'ils ne jugent des choſes que par le ſentiment qu'ils en ont. Il y en a qui ne mettent point de différence enrre une octave & 3 ditons. Quelques-uns même s'imaginent que le ton majeur n'eſt point différent du ton mineur; de ſorte que le *comma*, qui en eſt la différence, leur eſt inſenſible; & à plus forte raiſon le *ſchiſma*, qui n'eſt que la moitié du *comma*.

Il n'y a donc que la raiſon qui nous faſſe manifeſtement voir que l'eſpace de la corde

qui fait la différence entre certains ſons, étant diviſible en pluſieurs parties, il peut y avoir encore un très-grand nombre de différens ſons utiles & inutiles pour la Muſique, leſquels l'oreille ne peut diſcerner. D'où il eſt clair que ſans l'Arithmétique & la Géométrie, la Muſique réguliere & exacte nous ſeroit inconnue, & que nous ne pourrions réuſſir en cette ſcience que par haſard & par imagination; c'eſt-à-dire, que la Muſique ne ſeroit plus une ſcience fondée ſur des démonſtrations inconteſtables; quoique les airs que l'on compoſe par la force de l'imagination, ſoient plus beaux & plus agréables aux ſens, que ceux que l'on compoſe par les regles.

De même dans les Mécaniques, la peſanteur de quelque poids, & la diſtance du centre de peſanteur de ce poids d'avec le ſoutien, étant capable du plus & du moins, l'une & l'autre ſe peuvent exprimer par des lignes. Ainſi l'on ſe ſert utilement de la Géométrie pour découvrir & pour démontrer une infinité de nouvelles inventions très-utiles à la vie, & même très-agréables à l'eſprit, à cauſe de l'évidence qui les accompagne.

Si par exemple, on a un poids donné, comme de ſix livres, que l'on veuille mettre en équilibre avec un poids de trois liv. ſeulement; & que ce poids de ſix livres ſoit attaché au bras d'une balance éloignée du ſoûtien de deux piés : ſachant ſeulement le principe général de toutes les Mécaniques;

Que les poids, pour demeurer en équilibre; doivent être en proportion réciproque avec leurs distances du soûtien; c'est-à-dire, qu'un poids doit être à l'autre poids, comme la distance qui est entre le dernier & le soûtien, est à la distance du premier d'avec le même soûtien, il sera facile de trouver, par la Géométrie, quelle doit être la distance du poids de trois livres, afin que tout demeure en équilibre, en trouvant, selon la douziéme proposition du sixiéme Livre d'Euclide, une quatriéme ligne proportionnelle, qui sera de quatre piés. De sorte que sachant seulement le principe fondamental des Mécaniques, on peut découvrir avec évidence toutes les vérités qui en dépendent, en appliquant la Géométrie à la Mécanique, c'est-à-dire, en exprimant sensiblement par des lignes toutes les choses que l'on considére dans les Mécaniques.

Les lignes & les figures de Géométrie sont donc très-propres pour représenter à l'imagination les rapports qui sont entre les grandeurs ou entre les choses qui différent du plus & du moins, comme les espaces, les tems, les poids, &c. Tant à cause que ce sont des objets très-simples, qu'à cause qu'on les imagine avec beaucoup de facilité. On pourroit même dire, à l'avantage de la Géométrie, que les lignes peuvent représenter à l'imagination plus de choses que l'esprit n'en peut connoître : puisque les lignes peuvent exprimer les rapports des grandeurs incommensurables, c'est-à-dire, des

grandeurs dont on ne peut connoître les rapports à cauſe qu'elles n'ont aucune meſure par laquelle on en puiſſe faire la comparaiſon. Mais cet avantage n'eſt pas fort conſidérable pour la recherche de la vérité, puiſque ces expreſſions ſenſibles des grandeurs incommenſurables ne découvrent point diſtinctement à l'eſprit leur véritable grandeur.

La Géométrie eſt donc très-utile pour rendre l'eſprit attentif aux choſes dont on veut découvrir les rapports : mai il faut avouer qu'elle nous eſt quelquefois occaſion d'erreur : parce que nous nous occupons ſi fort des démonſtrations évidentes & agréables, que cette ſcience nous fournit, que nous ne conſidérons pas aſſez la nature. C'eſt principalement pour cette raiſon que toutes les machines qu'on invente, ne réuſſiſſent pas ; que toutes les compoſitions de Muſique où les proportions des conſonances ſont les mieux obſervées, ne ſont pas les plus agréables, & que les ſupputations les plus exactes dans l'Aſtronomie, ne prédiſent quelquefois pas mieux la grandeur & le tems des Eclipſes. La nature n'eſt point abſtraite, les leviers & les roues des Mécaniques ne ſont pas des lignes & des cercles Mathématiques ; nos goûts pour les airs de Muſique ne ſont pas toujous les mêmes dans tous les hommes, ni dans les mêmes hommes en différens tems : ils changent ſelon les différentes émotions des eſprits, de ſorte qu'il n'y a rien de ſi biſarre. Enfin, pour

ce qui regarde l'Aſtronomie, il n'y a point de parfaite régularité dans le cours des Planetes; nageant dans ces grands eſpaces, elles ſont emportées irrégulierement par la matiere fluide qui les environne. Ainſi les erreurs où l'on tombe dans l'Aſtronomie, les Mécaniques, la Muſique & dans toutes les ſciences auxquelles on applique la Géométrie, ne viennent point de la Géométrie, qui eſt une ſcience inconteſtable, mais de la fauſſe application qu'on en fait.

On ſuppoſe, par exemple, que les Planetes décrivent par leurs mouvemens des cercles & des ellipſes parfaitement régulieres, ce qui n'eſt point vrai. On fait bien de le ſuppoſer, afin de raiſonner, & auſſi parce qu'il s'en faut peu que cela ne ſoit vrai: mais on doit toujours ſe ſouvenir que le principe ſur lequel on raiſonne eſt une ſuppoſition. De même dans les Mécaniques, on ſuppoſe que les roues & les leviers ſont parfaitement durs & ſemblables à des lignes & à des cercles Mathématiques, ſans peſanteur, & ſans frottement: ou plutôt on ne conſidere pas aſſez leur peſanteur, leur frottement, leur matiere, ni le rapport que ces choſes ont entr'elles: que la dureté ou la grandeur augmente la peſanteur, que la peſanteur augmente le frottement, que le frottement diminue la force, qu'elle rompt ou uſe en peu de tems la machine; & qu'ainſi ce qui réuſſit preſque toujours en petit, ne réuſſit preſque jamais en grand.

Il ne faut donc pas s'étoner ſi on ſe trompe,

puiſque l'on veut raiſonner ſur des principes qui ne ſont point exactement connus : & il ne faut pas s'imaginer que la Géométrie ſoit inutile, à cauſe qu'elle ne nous délivre pas de toutes nos erreurs. Les ſuppoſitions établies, elle nous fait raiſonner conſéquemment. Nous rendant attentifs à ce que nous conſidérons, elle nous le fait connoître évidemment. Nous reconnoiſſons même par elle ſi nos ſuppoſitions ſont fauſſes : car, étant toujours certain que nos raiſonnemens ſont vrais, & l'expérience ne s'acordant point avec eux, nous découvrons que les principes ſuppoſés ſont faux. Mais ſans la Géométrie & l'Arithmétique, on ne peut rien découvrir dans les ſciences exactes qui ſoit un peu difficile, quoiqu'on ait des principes certains & inconteſtables.

On doit donc regardet la Géométrie comme une eſpece de ſcience univerſelle, qui ouvre l'eſprit, qui le rend attentif, & qui lui donne l'adreſſe de régler ſon imagination, & d'en tirer tout le ſecours qu'il en peut recevoir : car par le ſecours de la Géométrie, l'eſprit regle le mouvement de l'imagination : & l'imagination réglée ſoûtient la vûe & l'application de l'eſprit.

Mais, afin que l'on ſache faire un bon uſage de la Géométrie, il faut remarquer que toutes les choſes qui tombent ſous l'imagination ne peuvent pas s'imaginer avec une égale facilité ; car toutes les images ne rempliſſent pas également la capacité de l'eſprit. Il eſt plus difficile d'imaginer un ſolide

qu'un plan, & un plan qu'une ſimple ligne ? car il y a plus de penſées dans la vûe claire d'un ſolide, que dans la vûe claire d'un plan & d'une ligne. Il en eſt de même de différentes lignes; il faut plus de penſées, c'eſt-à-dire, plus de capacité d'eſprit, pour ſe repréſenter une ligne parabolique ou elliptique, ou quelques-autres plus compoſées, que pour ſe repréſenter la circonférence d'un cercle; & plus pour la circonférence d'un cercle que pour une ligne droite, parce qu'il eſt plus difficile d'imaginer des lignes, qui ſe décrivent par des mouvemens fort compoſés, & qui ont pluſieurs rapports, que celles qui ſe décrivent par des mouvemens très-ſimples, ou qui ont moins, de rapports. Car, les rapports ne pouvant être clairement apperçus ſans l'attention de l'eſprit à pluſieurs choſes, il faut d'autant plus de penſées pour les appercevoir qu'ils ſont en plus grand nombre. Il y a donc des figures ſi compoſées que l'eſprit n'a point aſſez d'étendue pour les imaginer diſtinctement, mais il y en a auſſi d'autres que l'eſprit imagine avec beaucoup de facilité.

Des trois eſpeces d'angles rectilignes, l'aigu, le droit, & l'obtus; il n'y a que le droit qui reveille dans l'eſprit une idée diſtincte & bien terminée. Il a une infinité d'angles aigus qui différent tous entr'eux: il en eſt de même de ceux qui ſont obtus. Ainſi, lorſqu'on imagine un angle aigu, ou un angle obtus, on n'imagine rien d'exact ni rien de diſtinct. Mais, lorſqu'on imagine un angle

droit, on ne peut ſe tromper; l'idée en eſt bien diſtincte, & l'image même que l'on s'en forme dans le cerveau eſt d'ordinaire aſſez juſte.

Il eſt vrai qu'on peut auſſi déterminer l'idée vague d'angle aigu, à l'idée particuliere d'un angle de trente degrés, & que l'idée d'un angle de trente degrés eſt auſſi exacte que celle d'un angle de 90. c'eſt-à-dire, d'un angle droit. Mais l'image qu'on tâcheroit de s'en former dans le cerveau, ne ſeroit point à beaucoup près ſi juſte que celle d'un angle droit. On n'eſt point accoûtumé à ſe repréſenter cette image, & on ne peut la tracer qu'en penſant à un cercle, ou à une partie déterminée d'un cercle diviſé en parties égales. Mais, pour imaginer un angle droit, il n'eſt point néceſſaire de penſer à cette diviſion de cercle; la ſeule idée de perpendiculaire ſuffit à l'imagination pour tracer l'image de cet angle; & l'on ne ſent aucune difficulté à ſe répréſenter des perpendiculaires, parce qu'on eſt accoûtumé à voir toutes choſes debout.

Il eſt donc facile de juger que, pour avoir un objet ſimple, diſtinct, bien terminé, propre pour être imaginé avec facilité, & par conſéquent pour rendre l'eſprit attentif, & lui conſerver l'évidence dans les vérités qu'il cherche, il faut rapporter toutes les grandeurs, que nous conſidérons, à de ſimples ſurfaces termin es par des lignes & par des angles droits, comme ſont les quarrés parfaits, & les autres figures rectangles,

ou bien à de ſimples lignes droites ; car ces figures ſont celles dont on connoît plus facilement la nature.

J'aurois pû attribuer aux ſens le ſecours que l'on tire de la Géométrie pour conſerver l'attention de l'eſprit : mais j'ai crû que la Géométrie appartenoit davantage à l'imagination qu'au ſens, quoique les lignes ſoient quelque choſe de ſenſible. Il ſeroit aſſez inutile de déduire ici les raiſons que j'ai eues, puiſqu'elles ne ſerviroient qu'à juſtifier l'ordre que j'ai gardé dans ce que je viens de dire, ce qui n'eſt point eſſentiel. Je n'ai point auſſi parlé de l'Arithmétique ni de l'Algebre, parce que les chiffres & les lettres de l'alphabet, dont on ſe ſert dans ces ſciences, ne ſont pas ſi utiles pour augmenter l'attention de l'eſprit que pour en augmenter l'étendue, ainſi que nous expliquerons dans le chapitre ſuivant.

Voilà quels ſont les ſecours généraux qui peuvent rendre l'eſprit plus attentif. On n'en fait point d'autres, ſi ce n'eſt la volonté d'avoir de l'attention, de quoi on ne parle pas, parce qu'on ſuppoſe que tous ceux qui étudient, veulent être attentifs à ce qu'ils étudient.

Il y en a néanmoins encore pluſieurs qui ſont particuliers à certaines perſonnes; comme ſont certaines boiſſons, certaines viandes, certains lieux, certaines diſpoſitions du corps, & quelques autres ſecours dont chacun doit s'inſtruire par ſa propre expérience. Il faut obſerver l'état de ſon imagi-

nation après le repas, & considerer quelles sont les choses qui entretiennent ou qui dissipent l'attention de son esprit. Ce qu'on peut dire de plus général, c'est que l'usage modéré des alimens qui font beaucoup d'esprits animaux, est très-propre pour augmenter l'attention de l'esprit & la force de l'imagination dans ceux qui l'ont foible & languissante.

CHAPITRE V.

Des moyens d'augmenter l'étendue & la capacité de l'esprit. Que l'Arithmétique & l'Algebre y sont absolument nécessaires.

IL ne faut pas s'imaginer d'abord que l'on puisse jamais augmenter véritablement la capacité, l'étendue de son esprit. L'ame de l'homme est, pour ainsi dire, une quantité déterminée, ou une portion de pensée, qui a des bornes qu'elle ne peut passer : l'ame ne peut devenir plus grande ni plus étendue qu'elle est ; elle ne s'enfle ni ne s'étend pas de même qu'on le croit des liqueurs & des métaux : enfin il me paroît qu'elle n'apperçoit jamais davantage en un tems qu'en un autre, & je n'ai point de preuve convaincante du contraire.

Il est vrai que cela semble contraire à l'expérience. Souvent on pense à beaucoup d'objets; souvent on ne pense qu'à un seul, &

ſouvent même on dit que l'on ne penſe à rien. Cependant, ſi l'on conſidere que la penſée eſt à l'ame ce que l'étendue eſt au corps, on reconnoîtra manifeſtement que de même qu'un corps ne peut véritablement être plus étendu en un tems qu'en un autre, ainſi, à le bien prendre, l'ame ne peut jamais penſer davantage dans un tems qu'en un autre; ſoit qu'elle apperçoive pluſieurs objets, ſoit qu'elle n'en apperçoive qu'un ſeul, ſoit même dans le tems que l'on dit qu'on ne penſe à rien.

Mais il y a deux raiſons principales qui nous portent à croire que nous penſons plus en un tems qu'en un autre. La premiere, c'eſt qu'on a quelquefois tant de liberté d'eſprit, qu'on peut en une minute, par exemple, avoir ſoixante penſées qui ſe ſuivent promptement, & que quelquefois notre eſprit n'a dans une minute que la même penſée. Mais il ne s'enſuit pas de-là qu'on penſe plus en un tems, ou pour ôter l'équivoque, en un inſtant qu'en un autre. On a ſoixante différentes penſées, mais on ne les a chacune que pendant une ſeconde, ce qui eſt la même choſe que d'avoir la même penſée pendant ſoixante ſecondes. Quand j'ouvre les yeux au milieu d'une campagne, & que je ne les remue point, j'ai autant de ſenſation que quand je les tourne de tous côtés. Je veux dire que ma capacité de voir ne s'augmente pas par la variété des perceptions ſucceſſives. Je vois plus d'objets, mais ma vûe n'en eſt pas meilleure ou plus étendue.

L'autre

L'autre raiſon qui porte à croire que l'on penſe plus en un tems qu'en un autre, c'eſt qu'on ne diſtingue pas aſſez entre appercevoir confuſément, & appercevoir diſtinctement. Il faut ſans doute beaucoup plus de penſées, ou que la capacité qu'on a de penſer ſoit plus remplie, pour appercevoir pluſieurs choſes diſtinctement, que pour n'en appercevoir qu'une ſeule : mais il ne faut pas davantage de penſée pour appercevoir pluſieurs choſes confuſément, que pour en appercevoir une ſeule diſtinctement. Ainſi il n'y a pas plus de penſées dans l'ame lorſqu'elle ne penſe à pluſieurs objets, que lorſqu'elle ne penſe qu'à un ſeul : puiſque, ſi elle ne penſe qu'à un ſeul, elle l'apperçoit toujours beaucoup plus clairement, que lorſqu'elle s'applique à pluſieurs.

Car il faut remarquer qu'une perception toute ſimple renferme quelquefois autant de penſées, c'eſt-à-dire, qu'elle remplit autant de la capacité que l'eſprit a de penſer, qu'un jugement, & même qu'un raiſonnement compoſé : puiſque l'expérience apprend qu'une perception ſimple, mais vive, claire & évidente d'une ſeule choſe, nous applique & nous occupe autant qu'un raiſonnement compoſé, ou que la perception obſcure & confuſe de pluſieurs rapports entre pluſieurs choſes.

Car, de même qu'il y a autant ou plus de ſentiment dans la vûe ſenſible d'un objet que je tiens tout proche de mes yeux, & que j'examine avec ſoin, que dans la vûe

d'une campagne entiere, que je regarde avec négligence & ſans attention; de ſorte que la netteté du ſentiment que j'ai de l'objet qui eſt tout proche de mes yeux, récompenſe l'étendue du ſentiment confus que j'ai de pluſieurs choſes, que je vois ſans attention dans une campagne : ainſi la vüe que l'eſprit a d'un ſeul objet, eſt quelquefois ſi vive & ſi diſtincte, qu'elle renferme autant ou même plus de penſées, que la vüe des rapports qui ſont entre pluſieurs choſes.

Il eſt vrai qu'en certain tems, il nous ſemble que nous ne penſons qu'à une ſeule choſe, & que cependant nous avons de la peine à la bien comprendre : & que dans d'autres tems nous comprenons cette choſe & pluſieurs autres avec une très-grande facilité. Et de-là nous nous imaginons que l'ame a plus d'étendue ou une plus grande capacité de penſer en un tems qu'en un autre. Mais il me paroît que nous nous trompons. La raiſon pour laquelle en de certains tems nous avons de la peine à concevoir les choſes les plus faciles, n'eſt pas que la penſée de l'ame ou ſa capacité pour penſer ſoit diminuée, mais c'eſt que cette capacité eſt remplie par quelque ſenſation vive de douleur ou de plaiſir, ou par un grand nombre de ſenſations foibles & obſcures, qui ſont une eſpece d'étourdiſſement; car l'étourdiſſement n'eſt d'ordinaire qu'un ſentiment confus d'un très-grand nombre de choſes.

Un morceau de cire eſt capable d'une

figure bien distincte : il n'en peut recevoir deux que l'une ne confonde l'autre, car il ne peut être entierement rond & quarré dans le même tems ; enfin il en reçoit un million, il n'y en aura aucune de distincte. Or, si ce morceau de cire étoit capable de connoître ses propres figures, il ne pourroit toutefois savoir quelle figure le termineroit, si le nombre en étoit trop grand. Il en est de même de notre ame, lorsqu'un très-grand nombre de modifications rempliſſent sa capacité, elle ne les peut appercevoir distinctement, parce qu'elle ne les sent point séparément. Ainsi elle pense qu'elle ne sent rien. Elle ne peut dire qu'elle sente de la douleur, du plaisir, de la lumiere, du son, des saveurs : ce n'est rien de tout cela, & cependant ce n'est que cela qu'elle sent.

Mais, quand nous supposerions que l'ame ne seroit point soumise au mouvement confus & déréglé des esprits animaux, & qu'elle seroit tellement détachée de son corps que ses pensées ne dépendroient point de ce qui s'y passe, il pourroit encore arriver que nous comprendrions avec plus de facilité certaines choses en un tems qu'en un autre, sans que la capacité de notre ame diminuât ni qu'elle augmentât : parce qu'alors nous penserions à d'autres choses en particulier, ou à l'être indéterminé & en général. Je m'explique.

L'idée générale de l'infini est inséparable de l'esprit, & elle en occupe entierement

la capacité, lorſqu'il ne penſe point à quelque choſe de particulier. Car quand nous diſons que nous ne penſons à rien, cela ne veut pas dire que nous ne penſons pas à cette idée générale, mais ſimplement que nous ne penſons pas à quelque choſe en particulier.

Certainement ſi cette idée ne rempliſſoit pas notre eſprit, nous ne pourrions pas penſer à toute ſorte de choſes, comme nous le pouvons; car, enfin on ne peut penſer aux choſes dont on n'a aucune connoiſſance. Et, ſi cette idée n'étoit pas plus préſente à l'eſprit, lorſqu'il nous ſemble que nous ne penſons à rien, que lorſque nous penſons à quelque choſe en particulier, nous aurions autant de facilité à penſer à ce que nous voudrions, lorſque nous ſommes fortement appliqués à quelque vérité particuliere, que lorſque nous ne ſommes appliqués à rien: ce qui eſt contre l'expérience. Car, par exemple, lorſque nous ſommes fortement appliqués à quelque propoſition de Géométrie, nous n'avons pas tant de facilité à penſer à toutes choſes, que lorſque nous ne ſommes occupés d'aucune penſée particuliere. Ainſi on penſe davantage à l'être général & infini, quand on penſe moins aux êtres particuliers & finis, & l'on penſe toujours autant en un tems qu'en un autre. Mais, quoi qu'il en ſoit, il me paroît certain qu'on ne peut augmenter l'étendue & la capacité de l'eſprit en l'enflant, pour ainſi dire, & en lui donnant plus de réalité qu'il

n'en a naturellement, mais ſeulement en la ménageant avec adreſſe. Or c'eſt ce qui ſe fait parfaitement par l'Arithmétique & par l'Algebre : car, ces ſciences apprennent le moyen d'abréger de telle ſorte les idées, & de les conſidérer dans un tel ordre, qu'encore que l'eſprit ait peu d'étendue, il eſt capable par le ſecours de ces ſciences, de découvrir des vérités très-compoſées, & qui paroiſſent d'abord incompréhenſibles.

La vérité n'eſt autre choſe qu'un rapport réel, ſoit d'égalité, ſoit d'inégalité. La fauſſeté n'eſt que la *négation* de la vérité ou un rapport faux & imaginaire. La vérité eſt ce qui eſt. La fauſſeté n'eſt point, ou ſi on le veut, elle eſt ce qui n'eſt point. On ne ſe trompe jamais lorſqu'on voit les rapports qui ſont, & l'on ſe trompe toujours quand on juge qu'on voit certains rapports, & que ces rapports ne ſont point; car alors on voit la fauſſeté, on voit ce qui n'eſt point, ou plutôt on ne voit point, puiſque le néant n'eſt pas viſible, & que le faux eſt un rapport qui n'eſt point. Quiconque voit le rapport d'égalité entre deux fois deux & quatre, voit une vérité; parce qu'il voit un rapport d'égalité, qui eſt tel qu'il le voit. De même quiconque voit un rapport d'inégalité entre deux fois deux & cinq, voit une vérité, parce qu'il voit un rapport d'inégalité qui eſt. Mais quiconque juge qu'il voit un rapport d'égalité entre deux fois deux & cinq, ſe trompe; parce qu'il voit, ou plutôt parce qu'il penſe voir un rapport d'égalité

qui n'eſt point. Les vérités ne ſont donc que des rapports, & la connoiſſance des vérités la connoiſſance des rapports.

Il y a des rapports ou des vérités de trois ſortes. Il y en a entre les idées, entre les choſes & leurs idées, & entre les choſes ſeulement. Il eſt vrai que 2 fois 2 ſont 4; voilà une vérité entre les idées. Il eſt vrai qu'il y a un Soleil; c'eſt une vérité entre la choſe & ſon idée. Il eſt vrai enfin que la terre eſt plus grande que la Lune; voilà une vérité qui eſt ſeulement entre les choſes.

De ces trois ſortes de vérités, celles qui ſont entre les idées ſont éternelles & immuables; &, à cauſe de leur immutabilité, elles ſont auſſi les regles & les meſures de toutes les autres : car toute regle ou toute meſure doit être invariable. Et c'eſt pour cela que l'on ne conſidére dans l'Arithmétique, l'Algebre & la Géométrie que ces ſortes de vérités, parce que ces ſciences générales reglent & renferment toutes les ſciences particulieres. Tous les rapports ou toutes les vérités qui ſont entre les choſes créées ou entre les idées & les choſes créées, ſont ſujettes au changement dont toute créature eſt capable. Il n'y a que les ſeules vérités qui ſont entre les idées, qui ſoient immuables, parce que Dieu n'eſt point ſujet au changement, ni par conſéquent les idées qu'il renferme.

Il n'y a auſſi que les vérités qui ſont entre les idées que l'on tâche de découvrir par le ſeul exercice de l'eſprit : car on ſe ſert preſque toujours de ſes ſens pour découvrir

les autres vérités. On ſe ſert de ſes yeux & de ſes mains pour s'aſſurer de l'exiſtence des choſes, & pour reconnoître les rapports d'égalité ou d'inégalité qui ſont entr'elles. Il n'y a que les ſeules idées dont l'eſprit puiſſe connoître infailliblement les rapports par lui-même, & ſans l'uſage des ſens. Mais non-ſeulement il y a rapport entre les idées, mais encore entre les rapports qui ſont entre les idées, entre les rapports des rapports des idées, & enfin entre les aſſemblages de pluſieurs rapports, & entre les rapports de ces aſſemblages de rapports; & ainſi à l'infini, c'eſt-à-dire, qu'il y a des vérités compoſées à l'infini. On appelle, en terme de Géométrie, la maniere dont une grandeur ou une idée contient ou eſt contenue dans une autre, le rapport de 4 à 2, ou à deux fois deux une *raiſon géométrique* ou ſimplement une *raiſon*. Car, l'excès ou le défaut d'une idée ſur une autre, ou, pour me ſervir des termes ordinaires, l'excès ou le défaut d'une grandeur n'eſt pas proprement une raiſon, ni les excès ou les défauts égaux des grandeurs des raiſons égales.

Or il faut remarquer que tous les rapports ou toutes les raiſons, tant ſimples que compoſées, ſont de véritables grandeurs, & que le terme même de grandeur eſt un terme relatif qui marque néceſſairement quelque rapport. Car il n'y a rien de grand par ſoi-même & ſans rapport à autre choſe, ſinon l'infini ou l'unité. Tous les nombres entiers ſont même des rapports auſſi vérita-

blement que les nombres rompus, ou que les nombres comparés à un autre, ou diviſés par quelqu'autre; quoique l'on puiſſe n'y pas faire de réflexion, à cauſe que ces nombres entiers peuvent s'exprimer par un ſeul chiffre. 4, par exemple, ou $\frac{8}{1}$ eſt un rapport auſſi véritablement que $\frac{1}{4}$ ou $\frac{2}{8}$. L'unité à laquelle 4 a rapport n'eſt pas exprimée, mais elle eſt ſousentendue; car, 4 eſt un rapport auſſi bien que $\frac{4}{1}$ ou $\frac{8}{1}$, puiſque 4 eſt égal à $\frac{4}{1}$ ou à $\frac{8}{1}$. Toute grandeur étant donc un rapport, ou tout rapport une grandeur, il eſt viſible qu'on peut exprimer tous les rapports par des chiffres, & les repréſenter à l'imagination par des lignes

Ainſi toutes les vérités n'étant que des rapports, pour connoître exactement toutes les vérités, tant ſimples que compoſées, il ſuffit de connoître exactement tous les rapports, tant ſimples que compoſés. Il y en a de deux ſortes, comme on vient de dire, rapports d'égalité & d'inégalité. Il eſt viſible que tous les rapports d'égalité ſont ſemblables; & que dès qu'on connoît qu'une choſe eſt égale à une autre connue, l'on en connoît exactement le rapport. Mais il n'en eſt pas de même de l'inégalité : on ſait qu'une tour eſt plus grande qu'une toiſe, & plus petite que mille toiſes; & cependant on ne ſait point au juſte ſa grandeur, & le rapport qu'elle a avec une toiſe.

Pour comparer les choſes entr'elles, ou plutôt pour meſurer exactement les rapports d'inégalité, il faut une meſure exacte : il

faut une idée ſimple & parfaitement intelligible, une meſure univerſelle, & qui puiſſe s'accommoder à toute ſorte de ſujets. Cette meſure eſt l'unité. On prend donc dans chaque eſpece de grandeur telle partie déterminée que l'on veut, pour l'unité ou la meſure commune ; par exemple, une toiſe dans les longueurs, une heure dans les tems, une livre dans les poids, &c. Et toutes ces unités ſont diviſibles à l'infini. Voici comment l'Arithmétique apprend à exprimer toutes ſortes de grandeurs, à les comparer entr'elles, & en découvrir les rapports.

Dans l'Arithmétique on exprime d'une maniere très-ſimple avec neuf chiffres toutes les grandeurs, ſuivant le rapport qu'elles ont avec l'unité ; c'eſt-à-dire, ſelon qu'elles contiennent l'unité, ou un nombre déterminé de parties égales de l'unité. Les grandeurs qui contiennent exactement l'unité, ſont exprimées par les nombres *entiers :* celles qui ne contiennent qu'un nombre déterminé de partie de l'unité, ſont exprimées par les nombres *rompus*, qu'on nomme auſſi *fractions*. Dans l'Arithmétique on donne encore des expreſſions particulieres aux grandeurs qu'on appelle *incommenſurables*, parce qu'elles n'ont aucune meſure commune avec l'unité ; c'eſt-à-dire, qu'en quelque nombre de parties égales qu'on puiſſe concevoir l'unité diviſée, les grandeurs incommenſurables ne contiennent aucune de ces parties, préciſément

un certain nombre de fois ; mais il y a toujours un petit reſte moindre qu'une de ces parties. Ainſi l'Arithmétique donne le moyen d'exprimer tous les rapports ſimples & compoſés qui peuvent être entre les grandeurs. Elle apprend enſuite à faire avec adreſſe, avec lumiere, & avec un ménagement admirable de la petite capacité de l'eſprit, les calculs propres à déduire ces rapports les uns des autres, & à découvrir les rapports des grandeurs qui peuvent être utiles, par le moyen de ceux qui ſont connus.

Il eſt évident que l'eſprit de l'homme eſt ſi petit, ſa mémoire ſi peu fidéle, ſon imagination ſi peu étendue, que ſans l'uſage des chiffres & de l'écriture, & ſans l'adreſſe dont on ſe ſert dans l'Arithmétique, il ſeroit impoſſible de faire les opérations néceſſaires pour connoître au juſte l'inégalité des grandeurs & de leurs rapports, & pour avancer dans la connoiſſance des vérités compoſées.

Cependant l'Algebre & l'Analyſe ſont encore toute autre choſe que l'Arithmétique : elles partagent beacoup moins la capacité de l'eſprit : elles abregent les idées, de la maniere la plus ſimple & la plus facile qui ſe puiſſe concevoir. Ce qui ne peut ſe faire qu'en beaucoup de tems par l'Arithmétique, ſe fait en un moment par l'Algebre & par l'Analyſe, ſans que l'eſprit ſe brouille par le changement des chiffres, & par la longueur des opérations. Une opération

particuliere d'Arithmétique ne découvre qu'une vérité ; une ſemblable opération d'Algebre en découvre une infinité.

L'Algebre exprime les grandeurs de quelque eſpece qu'elles puiſſent être, & tous les rapports qu'elles peuvent avoir, par les lettres de l'Alphabet, qui ſont les caracteres les plus ſimples & les plus familiers. Elle apprend à faire ſur ces grandeurs littérales tous les calculs qui ſervent à déduire les rapports les plus difficiles & les plus compoſés qu'on puiſſe deſirer de ſavoir, des rapports des mêmes grandeurs qui ſont déja connues. Ses calculs ſont les plus ſimples, les plus faciles, & en même tems les plus généraux qu'on puiſſe concevoir. Elle y conſerve la même expreſſion des grandeurs qu'il ne faut pas perdre de vüe pour arriver à une parfaite connoiſſance des grandeurs qui en ſont compoſées. Elle réduit à des expreſſions ſimples & générales, & qui n'ont qu'un très-petit nombre de lettres, les réſolutions d'un nombre infini de Problêmes, & ſouvent même des Sciences entieres. On en trouvera ici deux exemples : l'un à la fin des loix du mouvement, & l'autre à la fin de cet Ouvrage.

L'Analyſe eſt l'art d'employer les calculs de l'Algebre & de l'Arithmétique, à découvrir tout ce qu'on veut ſavoir ſur les grandeurs & ſur leurs rapports. Pour réſoudre toutes les queſtions ſur les grandeurs, elle apprend d'abord à repréſenter par des caractores particuliers, ordinairement c'eſt

par les dernieres lettres de l'Alphabet, les grandeurs inconnues que l'on cherche; & les grandeurs connues par d'autres lettres, c'eſt le plus ſouvent par les premieres de l'Alphabet; mais ces expreſſions ſont arbitraires. Elle enſeigne enſuite à ſe ſervir des rapports connus, qui ſont entre les grandeurs connues & inconnues, pour réduire chaque queſtion à des équations qui en expriment toutes les conditions. Enfin, en ſuivant pour regle cet axiome, que quand des grandeurs ſont égales, leur égalité ſe conſerve toujours, en les augmentant ou diminuant également; elle preſcrit les calculs qu'il faut faire ſur les deux membres égaux de chaque équation, afin de dégager les inconnues, pour les rendre égales à des grandeurs entierement connues; ce qui donne la réſolution de la queſtion: &, quand la queſtion peut avoir pluſieurs réſolutions, elles viennent toutes ſe préſenter.

Pour découvrir les vérités de la Géométrie compoſée, l'analyſe enſeigne à réduire les lignes courbes que conſidere cette ſcience à des équations qui en expriment les principales propriétés; à tirer enſuite de ces équations, par le moyen du calcul, toutes les autres propriétés de ces figures, la maniere de les diſtinguer en différens genres, & de les décrire: elle enſeigne enfin leurs principaux uſages.

L'invention du calcul différentiel & du calcul intégral a donné à l'analyſe une éten-

due ſans bornes, pour ainſi dire. Car ces nouveaux calculs lui ont ſoumis une infinité de figures méchaniques, & une infinité de Problêmes de Phyſique. Ils lui ont donné le moyen d'exprimer les élémens infiniment petits, dont on peut concevoir que ſont compoſés le circuit des lignes courbes, l'aire des figures, & la ſolidité des corps, formés par les courbes, & de réſoudre d'une maniere ſimple & générale, par le calcul des expreſſions de ces élémens, des Problêmes utiles, & les plus compoſés qu'on puiſſe propoſer dans la Géométrie.

SECONDE PARTIE.

DE LA MÉTHODE.

CHAPITRE PREMIER.

Des regles qu'il faut obſerver dans la recherche de la vérité.

APRÈS avoir expliqué les moyens dont il faut ſe ſervir pour rendre l'eſprit plus attentif & plus étendu, qui ſont les ſeuls qui peuvent le rendre plus parfait, c'eſt-à-dire, plus éclairé & plus pénétrant ; il eſt tems de venir aux regles, qu'il eſt abſolument néceſſaire d'obſerver dans la réſolution de toutes les queſtions. C'eſt à quoi je m'arrêterai beaucoup, & que je tâcherai de bien expliquer par pluſieurs exemples, afin d'en faire mieux connoître la néceſſité, & d'accoutumer l'eſprit à les mettre en uſage, parce que le plus néceſſaire & le plus difficile n'eſt pas de les bien ſavoir, mais de les bien pratiquer.

Il ne faut pas s'attendre ici d'avoir quelque choſe de fort extraordinaire, qui ſurprenne, & qui applique beaucoup l'eſprit ; au contraire, afin que ces regles ſoient bon-

nes, il faut qu'elles ſoient ſimples & naturelles, en petit nombre, très-intelligibles, & dépendantes les unes des autres. En un mot, elles ne doivent que conduire notre eſprit, & regler notre attention, ſans la partager. Car, l'expérience fait aſſez connoître que la Logique d'Ariſtote n'eſt pas de grand uſage, à cauſe qu'elle occupe trop l'eſprit, & qu'elle le détourne de l'attention qu'il devroit apporter aux ſujets qu'il examine. Que ceux donc qui n'aiment que les myſteres & les inventions extraordinaires, quittent pour quelque tems cette humeur bizarre, & qu'ils apportent toute l'attention dont ils ſont capables, afin d'examiner ſi les regles que l'on va donner, ſuffiſent pour conſerver toujours l'évidence dans les perceptions de l'eſprit, & pour découvrir les vérités les plus cachées. S'ils ne ſe préoccupent point injuſtement contre la ſimplicité & la facilité de ces regles, j'eſpere qu'ils reconnoîtront, par l'uſage que nous montrerons dans la ſuite qu'on en peut faire, que les principes les plus clairs & les plus ſimples ſont les plus féconds; & que les choſes extraordinaires & difficiles ne ſont pas toujours auſſi utiles que notre vaine curioſité nous le fait croire.

Le principe de toutes ces regles eſt *qu'il faut toujours conſerver l'évidence dans ces raiſonnemens, pour découvrir la vérité ſans crainte de ſe tromper.* De ce principe dépend cette regle générale, qui regarde le ſujet de nos études, ſavoir, *que nous ne devons*

raiſonner que ſur des choſes dont nous avons des idées claires : & par une ſuite néceſſaire, *que nous devons toujours commencer par les choſes les plus ſimples & les plus faciles, & nous y arrêter fort long-tems avant que d'entreprendre la recherche des plus compoſées & des plus difficiles.*

Les regles qui regardent la maniere dont il s'y faut prendre pour réſoudre les queſtions, dépendent auſſi de ce même principe; & la premiere de ces regles eſt, *qu'il faut concevoir très-diſtinctement l'état de la queſtion qu'on ſe propoſe de réſoudre*, & avoir des idées de ces termes aſſez diſtinctes pour les pouvoir comparer, & pour en reconnoître ainſi les rapports que l'on cherche.

Mais, lorſqu'on ne peut reconnoître les rapports que les choſes ont entr'elles, en les comparant immédiatement, la ſeconde regle eſt : *Qu'il faut découvrir, par quelque effort d'eſprit, une ou pluſieurs idées moyennes, qui puiſſent ſervir comme de meſure commune pour reconnoître par leur moyen les rapports qui ſont entr'elles.* Il faut obſerver inviolablement que ces idées ſoient claires & diſtinctes, à proportion que l'on tâche de découvrir des rapports plus exacts, & en plus grand nombre.

Mais, lorſque les queſtions ſont difficiles & de longue diſcuſſion, la troiſieme regle eſt : *Qu'il faut retrancher, avec ſoin, du ſujet que l'on doit conſiderer, toutes les choſes qu'il n'eſt point néceſſaire d'examiner pour découvrir la vérité que l'on cherche.* Car il ne faut

point partager inutilement la capacité de l'esprit, & toute sa force doit être employée aux choses seules qui le peuvent éclairer. Les choses que l'on peut ainsi retrancher, sont toutes celles qui ne touchent point la question, & qui étant retranchées, la question subsiste dans son entier.

Lorsque la question est ainsi réduite aux moindres termes, la quatrieme regle est : *Qu'il faut diviser le sujet de sa méditation par parties, & les considérer toutes les unes après les autres, selon l'ordre naturel, en commençant par les plus simples, c'est-à-dire, par celles qui renferment moins de rapports ; & ne passer jamais aux plus composées, avant que d'avoir reconnu distinctement les plus simples, & se les être rendu familieres.*

Lorsque ces choses sont devenues familieres par la méditation, la cinquieme regle est : *Qu'on doit en abréger les idées, & les ranger ensuite dans son imagination, ou les écrire sur le papier, afin qu'elles ne rempliſſent plus la capacité de l'esprit.* Quoique cette regle soit toujours utile, elle n'est absolument nécessaire que dans les questions très-difficiles, & qui demandent une grande étendue d'esprit, à cause qu'on n'étend l'esprit qu'en abrégeant ses idées. L'usage de cette regle, & de celles qui suivent ne se reconnoît bien que dans l'Algebre.

Les idées de toutes les choses, qu'il est absolumenr nécessaire de considérer, étant claires, familieres, abrégées, & rangées par ordre dans l'imagination, ou exprimées sur

le papier; la ſixieme regle eſt : *Qu'il faut les comparer toutes, ſelon les regles des combinaiſons, alternativement les unes avec les autres, ou par la ſeule vûe de l'eſprit, ou par le mouvement de l'imagination, accompagné de la vûe de l'eſprit, ou par le calcul de la plume, joint à l'attention de l'eſprit & de l'imagination.*

Si, de tous les rapports qui réſultent de toutes ces comparaiſons, il n'y en a aucun qui ſoit celui que l'on cherche. *Il faut de nouveau retrancher de tous ces rapports ceux qui ſont inutiles à la réſolution de la queſtion; ſe rendre les autres familiers, les abréger, & les ranger par ordre dans ſon imagination, ou les exprimer ſur le papier; les comparer enſemble, ſelon les regles des combinaiſons, & voir ſi le rapport compoſé que l'on cherche, eſt quelqu'un de tous les rapports compoſés qui réſultent de ces nouvelles comparaiſons.*

S'il n'y a pas un de ces rapports, que l'on a découverts, qui renferme la réſolution de la queſtion : *Il faut de tous ces rapports, retrancher les inutiles, ſe rendre les autres familiers*, &c.... Et, en continuant de cette maniere, on découvrira la vérité ou le rapport que l'on cherche, ſi compoſé qu'il ſoit, pourvû qu'on puiſſe étendre ſuffiſamment la capacité de l'eſprit, en abrégeant ſes idées, & que dans toutes ces opérations, l'on ait toujours en vûe le terme où l'on doit tendre. Car, c'eſt la vûe continuelle de la queſtion qui doit régler toutes les démarches de l'eſprit, puiſqu'il faut toujours

ſavoir où l'on va, & ce que l'on cherche.

Il faut ſur-tout prendre garde à ne pas ſe contenter de quelque lueur, ou de quelque vraiſemblance, & recommencer ſi ſouvent les comparaiſons qui ſervent à découvrir la vérité que l'on cherche, qu'on ne puiſſe s'empêcher de la croire, ſans ſentir les reproches ſecrets du maître qui répond à notre demande, je veux dire à notre travail, à l'application de notre eſprit, & aux deſirs de notre cœur. Et alors cette vérité pourra nous ſervir de principe infaillible pour avancer dans les ſciences.

Toutes ces regles, que nous venons de donner, ne ſont pas néceſſaires généralement dans toutes ſortes de queſtions; car, lorſque les queſtions ſont très faciles, la premiere regle ſuffit : l'on n'a beſoin que de la premiere & de la ſeconde dans quelques autres queſtions. En un mot, puiſqu'il faut faire uſage de ces regles, juſqu'à ce qu'on ait découvert la vérité que l'on cherche, il eſt néceſſaire d'en pratiquer, d'autant plus que les queſtions ſont plus difficiles.

Ces regles ne ſont pas en grand nombre. Elles dépendent toutes les unes des autres. Elles ſont naturelles, & on ſe les peut rendre ſi familieres, qu'il ne ſera point néceſſaire d'y penſer beaucoup, dans le tems qu'on s'en voudra ſervir. En un mot, elles peuvent régler l'attention de l'eſprit ſans le partager, c'eſt-à-dire, qu'elles ont une partie de ce qu'on ſouhaite. Mais, elles pa-

roiſſent ſi peu conſidérables par elles-mêmes, qu'il eſt néceſſaire, pour les rendre recommandables, que je faſſe voir que les Philoſophes ſont tombés dans un très-grand nombre d'erreurs & d'extravagances, à cauſe qu'ils n'ont pas ſeulement obſervé les deux premieres, qui ſont les plus faciles & les principales; & que c'eſt auſſi par l'uſage que M. Deſcartes en a fait, qu'il a découvert toutes ces grandes & fécondes vérités, dont on peut s'inſtruire dans ſes Ouvrages.

CHAPITRE II.

De la regle générale qui regarde le ſujet de nos études. Que les Philoſophes de l'Ecole ne l'obſervent point; ce qui eſt cauſe de pluſieurs erreurs dans la Phyſique.

LA premiere de ces regles, & celle qui regarde le ſujet de nos études, nous apprend *que nous ne devons raiſonner que ſur des idées claires.* De-là, on doit tirer cette conſéquence, que pour étudier par ordre, il faut commencer par les choſes les plus ſimples & les plus faciles à comprendre, & s'y arrêter même long-tems avant que d'entreprendre la recherche des plus compoſées & des plus difficiles.

Tout le monde tombera facilement d'accord de la néceſſité de cette regle générale: car, on voit aſſez que c'eſt marcher dans les

ténébres que de raiſonner ſur des idées obſcures, & ſur des principes incertains. Mais, on s'étonnera peut-être ſi je dis qu'on ne l'obſerve preſque jamais, & que la plûpart des ſciences, qui ſont encore à préſent le ſujet de l'orgueil de quelques faux ſavans, ne ſont appuyées que ſur des idées, ou trop confuſes, ou trop générales, pour être utiles à la recherche de la vérité.

Ariſtote, qui mérite, avec juſtice, la qualité de *Prince* de ces Philoſophes dont je parle, parce qu'il eſt le pere de cette Philoſophie, qu'ils cultivent avec tant de ſoin, ne raiſonne preſque jamais que ſur les idées confuſes que l'on reçoit par les ſens, & que ſur d'autres idées vagues, générales, & indéterminées, qui ne repréſentent rien de particulier à l'eſprit; car, les termes ordinaires à ce Philoſophe, ne peuvent ſervir qu'à exprimer confuſément aux ſens & à l'imagination les ſentimens confus que l'on a des choſes ſenſibles; ou à faire parler d'une maniere ſi vague & ſi indéterminée, que l'on n'exprime rien de diſtinct. Preſque tous ſes Ouvrages, mais principalement ſes huit Livres de Phyſique, dont il y a autant de Commentateurs différens, qu'il y a de Régens de Philoſophie, ne ſont qu'une pure Logique. Il n'y enſeigne que des termes généraux, dont on ſe peut ſervir dans la Phyſique. Il y parle beaucoup, & il n'y dit rien. Ce n'eſt pas qu'il ſoit diffus; mais c'eſt qu'il a le ſecret d'être concis, & de ne dire que des paroles. Dans ſes autres Ouvrages, il

ne fait pas un ſi fréquent uſage de ſes termes généraux : mais, ceux dont il ſe ſert, ne réveillent que les idées confuſes des ſens. C'eſt par ſes idées qu'il prétend dans ſes Problêmes & ailleurs réſoudre en deux mots une infinité de queſtions, dont on peut donner démonſtration qu'elles ne ſe peuvent réſoudre.

Mais, afin que l'on comprenne mieux ce que je veux dire, on doit ſe ſouvenir de ce que j'ai prouvé (*a*) ailleurs, que tous les termes qui ne réveillent que des idées ſenſibles, ſont tous équivoques; mais, ce qui eſt à conſidérer, équivoques par erreur & par ignorance, & par conſéquent cauſe d'un nombre infini d'erreurs.

Le mot de bélier eſt équivoque : il ſignifie un animal qui rumine, & une conſtellation dans laquelle le Soleil entre au Printems : mais il eſt rare qu'on s'y trompe. Car, il faut être Aſtrologue dans l'excès, pour s'imaginer quelque rapport entre ces deux choſes ; & pour croire, par exemple, qu'on eſt ſujet à vomir en ce tems-là les médecines que l'on prend, à cauſe que le bélier rumine. Mais, pour les termes des idées ſenſibles, il n'y a preſque perſonne qui reconnoiſſe qu'ils ſont équivoques. Ariſtote, & les anciens Philoſophes n'y ont pas ſeulement penſé. L'on en tombera d'accord, ſi on lit quelque choſe de leurs Ouvrages, & ſi l'on ſait diſtinctement la

(*a*) Livre I.

cauſe pour laquelle ces termes ſont équivoques. Car, il n'y a rien de plus évident que les Philoſophes ont crû ſur ce ſujet tout le contraire de ce qu'il faut croire.

Par exemple, lorſque les Philoſophes diſent que le feu eſt chaud, l'herbe verte, le ſucre doux, &c. ils entendent, comme les enfans, & le commun des hommes, que le feu contient ce qu'ils ſentent, lorſqu'ils ſe chauffent; que l'herbe a ſur elle les couleurs qu'ils y croyent voir; que le ſucre renferme la douceur qu'ils ſentent en le mangeant; & ainſi de toutes les choſes que nous voyons ou que nous ſentons. Il eſt impoſſible d'en douter en liſant leurs écrits: ils parlent des qualités ſenſibles, comme des ſentimens; ils prennent du mouvement pour de la chaleur; & ils confondent ainſi, à cauſe de l'équivoque des termes, les manieres d'être des corps avec celles des eſprits.

Ce n'eſt que depuis Deſcartes, qu'à ces queſtions confuſes & iudéterminées, ſi le feu eſt chaud, ſi l'herbe eſt verte, ſi le ſucre eſt doux, &c. on répond en diſtinguant l'équivoque des termes ſenſibles qui les expriment. Si par chaleur, couleur, ſaveur, vous entendez un tel ou un tel mouvement de parties inſenſibles, le feu eſt chaud, l'herbe verte, le ſucre doux. Mais, ſi par chaleur, & par les autres qualités, vous entendez ce que je ſens auprès du feu, ce que je vois lorſque je vois de l'herbe, &c. le feu n'eſt point chaud, ni l'herbe verte, &c. Car, la chaleur que l'on ſent, & les couleurs que l'on

voit, ne ſont que dans l'ame, comme j'ai prouvé dans le premier Livre. Or, comme les hommes penſent que ce qu'ils ſentent eſt la même choſe que ce qui eſt dans l'objet, ils croyent avoir droit de juger des qualités des objets par les ſentimens qu'ils en ont. Ainſi ils ne diſent pas deux mots ſans dire quelque choſe de faux; & ils ne diſent jamais rien ſur cette matiere qui ne ſoit obſcur & confus. En voici pluſieurs raiſons.

La premiere, parce que tous les hommes n'ont point les mêmes ſentimens des mêmes objets, ni un même homme en différens tems, ou lorſqu'il ſent ces mêmes objets par différentes parties du corps. Ce qui ſemble doux à l'un, ſemble amer à l'autre; ce qui eſt chaud à l'un, eſt froid à l'autre: ce qui ſemble chaud à une perſonne, quand elle a froid, ſemble froid à cette même perſonne quand elle a chaud, ou lorſqu'elle ſent par différentes parties de ſon corps. Si l'eau ſemble chaude par une main, elle ſemble ſouvent froide par l'autre, ou ſi on s'en lave quelque partie proche du cœur. Le ſel ſemble ſalé à la langue, & cuiſant ou piquant à une plaie. Le ſucre eſt doux à la langue, & l'aloës extrêmement amer; mais rien n'eſt doux ni amer par les autres ſens. Ainſi lorſqu'on dit qu'une telle choſe eſt froide, douce, amere, cela ne ſignifie rien de certain.

La ſeconde, parce que différens objets peuvent faire la même ſenſation. Le plâtre, le pain, la neige, le ſucre, le ſel, &c. ſont même

même ſentiment de couleur : cependant leur blancheur eſt différente, ſi l'on en juge autrement que par les ſens. Ainſi lorſqu'on dit que de la farine eſt blanche, on ne dit rien de diſtinct.

La troiſieme, parce que les qualités des corps, qui nous cauſent des ſenſations tout-à-fait différentes, ſont preſque les mêmes : & au contraire celles dont nous avons preſque les mêmes ſenſations, ſont ſouvent très-différentes. Les qualités de douceur & d'amertume dans les objets, ne ſont preſque point différentes, & les ſentimens de douceur & d'amertume ſont eſſentiellement différens. Les mouvemens qui cauſent de la douleur & du chatouillement ne different que du plus ou du moins : & néanmoins les ſentimens de chatouillement & de douleur ſont eſſentiellement différens. Au contraire l'âpreté d'un fruit ne ſemble pas au goût ſi différente de l'amertume que la douceur ; & cependant cette qualité eſt la plus éoignée de l'amertume qu'il puiſſe y avoir ; puiſqu'il faut qu'un fruit qui eſt âpre, à cauſe qu'il eſt trop verd, reçoive un très-grand nombre de changemens avant qu'il ſoit amer d'une amertume qui vienne de pourriture, ou d'une trop grande maturité. Lorſque les fruits ſont mûrs ils ſemblent doux ; & lorſqu'ils le ſont un peu trop ils ſemblent amers. L'amertume & la douceur dans les fruits, ne different donc que du plus & du moins : & c'eſt pour cela qu'il y a des perſonnes qui les trouvent doux, lorſ-

que d'autres les trouvent amers; car il y en a même qui trouvent que l'aloës eſt doux comme du miel. Il en eſt de même de toutes les idées ſenſibles. Les termes de doux, d'amer, de ſalé, d'aigre, d'acide, &c. de rouge, de verd, de jaune, &c. de telle ou de telle odeur, ſaveur, couleur, &c. ſont donc tous équivoques, & ne réveillent point dans l'eſprit d'idée, claire & diſtincte. Cependant les Philoſophes de l'Ecole, & le commun des hommes ne jugent de toutes les qualités ſenſibles des corps, que par les ſentimens qu'ils en reçoivent.

Non-ſeulement ces Philoſophes jugent des qualités ſenſibles par les ſentimens qu'ils en reçoivent; ils jugent des choſes mêmes, en conſéquence des jugemens qu'ils ont faits touchant les qualités ſenſibles. Car, de ce qu'ils ont des ſentimens eſſentiellement différens de certaines qualités, ils jugent qu'il y a génération de formes nouvelles, qui produiſent ces différences imaginaires de qualités. Du blé paroît jaune, dur, &c. la farine blanche, molle, &c. Et de-là, ils concluent, ſur le rapport de leurs yeux & de leurs mains, que ce ſont des corps eſſentiellement différens, ſuppoſé qu'ils ne penſent pas à la maniere dont le blé eſt changé en farine. Cependant de la farine n'eſt que du blé froiſſé & moulu: comme du feu n'eſt que du bois diviſé & agité; comme de la cendre n'eſt que le plus groſſier du bois diviſé ſans être agité; comme du verre n'eſt que de la cendre, dont chaque partie a été

polie, & quelque peu arrondie par le froiſſement, cauſé par le feu; & ainſi des autres tranſmutations des corps.

Il eſt donc évident que les termes des idées ſenſibles ſont entiérement inutiles pour propoſer nettement, & pour réſoudre clairement les queſtions, c'eſt-à-dire, pour découvrir la vérité. Cependant il n'y a point de queſtions, ſi embarraſſées qu'elles puiſſent être par les termes équivoques des ſens, qu'Ariſtote & la plûpart des Philoſophes ne prétendent réſoudre dans leurs Livres ſans ces diſtinctions que nous venons de donner, parce que ces termes ſont équivoques par erreur & par ignorance.

Si l'on demande, par exemple, à ceux qui ont paſſé toute leur vie dans la lecture des anciens Philoſophes ou Médecins, & qui en ont entiérement pris l'eſprit & les ſentimens; ſi l'eau eſt humide, ſi le feu eſt ſec, ſi le vin eſt chaud, ſi le ſang des poiſſons eſt froid, ſi l'eau eſt plus crue que le vin, ſi l'or eſt plus parfait que le vif-argent, ſi les plantes & les bêtes ont des ames, & un million d'autres queſtions indéterminées; ils y répondront imprudemment, ſans conſulter autre choſe que les impreſſions que ces objets ont faites ſur leurs ſens, ou ce que leur lecture a laiſſé dans leur mémoire. Ils ne verront point que ces termes ſont équivoques. Ils trouveront étrange qu'on les veuille définir; & ils s'impatienteront, ſi l'on tâche de leur faire connoître qu'ils vont un peu trop vîte, & que leurs

ſens les ſéduiſent. Ils ne manquent point de diſtinctions pour confondre les choſes les plus évidentes, &, dans ces queſtions où il eſt néceſſaire d'ôter l'équivoque, ils ne trouvent rien à diſtinguer.

Si l'on conſidere que la plûpart des queſtions des Philoſophes & des Médecins renferment quelques termes équivoques, ſemblables à ceux dont nous parlons, on ne pourra douter que ces ſavans, qui n'ont pû les définir, n'ont pû auſſi rien dire de ſolide dans les gros volumes qu'ils ont compoſés : & ce que je viens de dire ſuffit pour renverſer preſque toutes les opinions des Anciens. Il n'en eſt pas de même de M. Deſcartes, il a ſû parfaitement diſtinguer ces choſes. Il ne réſout pas les queſtions par les idées ſenſibles ; &, ſi l'on prend la peine de le lire, on verra qu'il explique d'une maniere claire, évidente, & ſouvent démonſtrative, par les ſeules idées diſtinctes d'étendue, de figure & de mouvement, les principaux effets de la nature.

L'autre genre de termes équivoques, dont les Philoſophes ſe ſervent, comprend tous ces termes généraux de Logique, par leſquels il eſt facile d'expliquer toutes choſes, ſans en avoir aucune connoiſſance. Ariſtote eſt celui qui en a le plus fait uſage, tous ſes Livres en ſont pleins ; & il y en a quelques-uns qui ne ſont que pure Logique. Il propoſe & réſout toutes choſes par ces beaux mots de *genre*, d'*eſpece*, d'*acte*, de *puiſſance*, de *nature*, de *forme*, de *fa-*

cultés, de *qualités*, de cauſe *par ſoi*, de cauſe *par accident*. Ses ſectateurs ont de la peine à comprendre que ces mots ne ſignifient rien, & qu'on n'eſt pas plus ſavant qu'on étoit auparavant, quand on leur a oui dire que le feu diſſout les métaux, parce qu'il a la faculté de diſſoudre; & qu'un homme ne digere pas, à cauſe qu'il a l'eſtomac foible, ou que la faculté *concoctrice* ne fait pas bien ſes fonctions.

Il eſt vrai que ceux qui ne ſe ſervent que de ces termes & de ces idées générales, pour expliquer toutes choſes, ne tombent pas d'ordinaire dans un ſi grand nombre d'erreurs que ceux qui ſe ſervent ſeulement des termes qui ne réveillent que les idées confuſes des ſens. Les Philoſophes ſcholaſtiques ne ſont pas ſi ſujets à l'erreur que certains Médecins déciſifs qui dogmatiſent & font des ſyſtêmes ſur quelques expériences, dont ils ne connoiſſent point les raiſons; parce que les ſcholaſtiques parlent ſi généralement, qu'ils ne ſe haſardent pas beaucoup.

Le feu échauffe, ſéche, durcit & amollit, parce qu'il a la faculté de produire ces effets. Le ſéné purge par ſa qualité purgative, le pain même nourrit, ſi on le veut, par ſa qualité nutritive; ces propoſitions ne ſont point ſujettes à l'erreur. Une qualité eſt ce qui fait qu'on appelle une choſe d'un tel nom, on ne peut le nier à Ariſtote; car enfin cette définition eſt inconteſtable. Telles ou ſemblables manieres de parler ne

ſont point fauſſes, mais c'eſt qu'en effet elles ne ſignifient rien. Ces idées vagues & indéterminées n'engagent point dans l'erreur, mais elles ſont entiérement inutiles à la découverte de la vérité.

Car, encore que l'on ſache qu'il y a dans le feu une forme ſubſtantielle, accompagnée d'un million de facultés, ſemblables à celles d'échauffer, de dilater, de fondre l'or, l'argent, & tous les métaux, d'éclairer, de brûler, de cuire, ſi l'on me propoſoit cette difficulté à réſoudre; ſavoir, ſi le feu peut durcir de la boue, & amollir de la cire: les idées de formes ſubſtantielles, & des facultés de produire la chaleur, la raréfaction, la fluidité, &c. ne me ſerviroit de rien pour découvrir ſi le feu ſeroit capable de durcir de la boue, & d'amollir de la cire; n'y ayant aucune liaiſon entre les idées de dureté de la boue, & de molleſſe de la cire, & celle de forme ſubſtantielle du feu & des qualités de produire la raréfaction, la fluidité, &c. Il en eſt de même de toutes les idées générales: ainſi elles ſont entiérement inutiles pour réſoudre aucune queſtion.

Mais, ſi l'on ſait que le feu n'eſt autre choſe que du bois, dont toutes les parties ſont en continuelle agitation, & que c'eſt ſeulement par cette agitation qu'il excite en nous le ſentiment de chaleur: ſi l'on ſait en même-tems que la molleſſe de la boue ne conſiſte que dans un mêlange de terre & d'eau; comme ces idées ne ſont point confuſes & générales, mais diſtinctes & parti-

culieres, il ne ſera pas difficile de voir que la chaleur du feu doit durcir la boue, parce qu'il n'y a rien de plus facile à concevoir qu'un corps en peut remuer un autre, ſi, étant agité, il le rencontre. On voit ſans peine que, puiſque la chaleur que l'on reſſent auprès du feu eſt cauſée par le mouvement des parties inviſibles du bois, qui heurtent contre les mains, ſi l'on expoſe de la boue à la chaleur du feu, les parties d'eau qui ſont jointes à la terre étant plus déliées, & par conſéquent plutôt agitées par le choc des petits corps qui ſortent du feu, que les parties groſſieres de la terre, elles doivent s'en ſéparer, & la laiſſer ſéche & dure. On verra de même évidemment que le feu ne doit point durcir la cire, ſi l'on ſait que les parties qui la compoſent ſont branchues, & à peu près de même groſſeur. Ainſi les idées particulieres ſont utiles à la recherche de la vérité; & non-ſeulement les idées vagues & indéterminées n'y peuvent de rien ſervir, mais elles engagent au contraire inſenſiblement dans l'erreur.

Car les Philoſophes ne ſe contentent pas de ſe ſervir de termes généraux & d'idées vagues qui y répondent : ils veulent, outre cela, que ces termes ſignifient certains êtres particuliers. Ils prétendent qu'il y a quelque ſubſtance diſtinguée de la matiere, qui eſt la forme de la matiere, & une infinité de petits êtres diſtingués réellement de la matiere & de la forme : & ils en ſuppoſent d'ordinaire autant qu'ils ont de différentes

ſenſations des corps, & qu'ils penſent que ces corps produiſent d'effets différens.

Cependant il eſt viſible, à tout homme capable de quelqu'attention, que tous ces petits êtres diſtingués du feu, par exemple, & que l'on ſuppoſe y être contenus pour produire la chaleur, la lumiere, la dureté, la fluidité, &c. ne ſont que des fictions de l'imagination qui ſe révolte contre la raiſon, car la raiſon n'a point d'idée particuliere qui repréſente ces petits êtres. Si l'on demande aux Philoſophes quelle ſorte d'entité c'eſt que la faculté qu'a le feu d'éclairer, ils ne répondent autre choſe, ſinon que c'eſt un être qui eſt la cauſe que le feu eſt capable de produire la lumiere. De ſorte que l'idée qu'ils ont de cette faculté d'éclairer n'eſt pas différente de l'idée générale de la cauſe, & de l'idée confuſe de l'effet qu'ils voyent. Ils n'ont donc point d'idée claire de ce qu'ils diſent, lorſqu'ils admettent de ces êtres particuliers. Ainſi ils diſent ce qu'ils ne conçoivent pas, & ce qu'il eſt même impoſſible de concevoir.

CHAPITRE III.

De l'erreur la plus dangereuſe de la Philoſophie des Anciens.

NON-ſeulement les Philoſophes diſent ce qu'ils ne conçoivent point, lorſqu'ils expliquent les effets de la nature par de certains êtres dont ils n'ont aucune idée particuliere, ils fourniſſent même un principe dont on peut tirer directement des conſéquences très-fauſſes & très-dangereuſes.

Car ſi on ſuppoſe, ſelon leur ſentiment, qu'il y a dans les corps quelques entités diſtinguées de la matiere, n'ayant point d'idée diſtincte de ces entités, on peut facilement s'imaginer qu'elles ſont les véritables ou les principales cauſes des effets que l'on voit arriver. C'eſt même le ſentiment commun des Philoſophes ordinaires : car c'eſt principalement pour expliquer ces effets, qu'ils penſent qu'il y a des formes ſubſtantielles, des qualités réelles, & d'autres ſemblables entités. Que ſi l'on vient enſuite à conſidérer attentivement l'idée que l'on a de cauſe ou de puiſſance d'agir, on ne peut douter que cette idée ne repréſente quelque choſe de divin. Car l'idée d'une puiſſance ſouveraine, eſt l'idée de la ſouveraine divinité, & l'idée d'une puiſ-

ſance ſubalterne, eſt l'idée d'une divinité inférieure; mais d'une véritable divinité, au moins, ſelon la penſée des Payens, ſuppoſé que ce ſoit l'idée d'une puiſſance ou d'une cauſe véritable. On admet donc quelque choſe de divin dans tous les corps qui nous environnent, lorſqu'on admet des formes, des facultés, des qualités, des vertus, ou des êtres réels capables de produire certains effets par la force de leur nature; & l'on entre ainſi inſenſiblement dans le ſentiment des Payens par le reſpect que l'on a pour leur Philoſophie. Il eſt vrai que la foi nous redreſſe, mais peut-être peut-on dire qu'en cela ſi le cœur eſt Chrétien, le fond de l'eſprit eſt Payen. On dira peut-être que les formes ſubſtantielles, ces formes *plaſtiques*, par exemple, qui produiſent des animaux & des plantes, ne ſavent point ce qu'elles font, & qu'ainſi, manquant d'intelligences, elles n'ont nul rapport aux Divinités des Payens. Mais qui pourra croire que celui qui fait des ouvrages où il paroît une ſageſſe qui paſſe celle de tous les Philoſophes, les faſſe ſans intelligence?

De plus, il eſt difficile de ſe perſuader que l'on ne doive ni craindre, ni aimer de véritables puiſſances; des êtres qui peuvent agir ſur nous, qui peuvent nous punir par quelque douleur, ou nous récompenſer par quelque plaiſir. Et, comme l'amour & la crainte ſont la véritable adoration, il eſt encore difficile de ſe perſuader qu'on ne doive pas les adorer. Tout ce qui peut agir

ſur nous, comme cauſe véritable & réelle, eſt néceſſairement au-deſſus de nous, ſelon Saint Auguſtin & ſelon la raiſon : &, ſelon le même Saint & la même raiſon, c'eſt une loi immuable que les choſes inférieures ſervent aux ſupérieures. C'eſt pour ces raiſons que ce grand Saint reconnoît *(a)*, que le corps ne peut agir ſur l'ame *(b)*, & que rien ne peut être au-deſſus de l'ame, que Dieu.

Dans les ſaintes Ecritures, lorſque Dieu prouve aux Iſraëlites qu'ils doivent l'adorer, c'eſt-à-dire, qu'ils doivent le craindre & l'aimer, les principales raiſons qu'il apporte ſont tirées de ſa puiſſance pour les récompenſer & pour les punir: Il leur repréſente les bienfaits qu'ils ont reçûs de lui, les maux dont il les a châtiés, & qu'il a encore la même puiſſance. Il leur défend d'adorer les Dieux des Payens, parce qu'ils n'ont aucune puiſſance ſur eux, & qu'ils ne peuvent leur faire ni bien ni mal. Il veut que l'on n'honore que lui, parce qu'il n'y a que lui qui ſoit la véritable cauſe du bien & du mal, & qu'il n'en arrive point dans leur ville, ſelon un Prophete *(c)*, qu'il ne faſſe lui-même ; parce que les cauſes naturelles ne ſont point les véritables cauſes du mal qu'elles ſemblent nous faire ; & que com-

(a) Ego enim ab anima hoc corpus animari non puto, niſi intenſione facientis ; nec ab iſto quicquam illam pati arbitror, ſed facere de illo & in illo, tanquam ſubjecto divinitùs dominationis ſuæ. l. 6. muſ. c. 5.

(b) Voyez le 34. ch. de S. Aug. *de quantitate animæ.*

(c) Amos. c. 3. 6.

me c'eſt Dieu ſeul qui agit en elles, c'eſt lui ſeul qu'il faut craindre, & qu'il faut aimer en elles, *ſoli Deo honor & gloria.*

Enfin ce ſentiment, qu'on doit craindre & qu'on doit aimer ce qui peut être véritable cauſe du bien & du mal, paroît ſi naturel & ſi juſte, qu'il n'eſt pas poſſible de s'en défaire. De ſorte que, ſi l'on ſuppoſe cette fauſſe opinion des Philoſophes, & que nous tâchons ici de détruire, que les corps, qui nous environent, ſont les véritables cauſes des plaiſirs & des maux que nous ſentons, la raiſon ſemble en quelque ſorte juſtifier une Religion ſemblable à celle des Payens, & approuver le déréglement univerſel des mœurs.

Il eſt vrai que la raiſon n'enſeigne pas qu'il faille adorer les oignons & les porreaux, par exemple, comme la ſouveraine divinité, parce qu'ils ne peuvent nous rendre entierement heureux lorſque nous en avons, ou entierement malheureux lorſque nous n'en avons point. Auſſi les Payens ne leur ont jamais rendu tant d'honneur qu'au grand Jupiter, duquel toutes leurs Divinités dépendoient, ou qu'au Soleil, que nos ſens nous repréſentent comme la cauſe univerſelle qui donne la vie & le mouvement à toutes choſes : & que l'on ne peut s'empêcher de regarder comme une divinité, ſi l'on ſuppoſe, avec les Philoſphes Payens, qu'il renferme dans ſon être les cauſes véritables de tout ce qu'il ſemble produire, non-ſeulement dans notre corps & ſur no-

tre esprit, mais encore dans tous les êtres qui nous environnent.

Mais, si l'on ne doit pas rendre un honneur souverain aux porreaux & aux oignons, on peut toujours leur rendre quelqu'adoration particuliere : je veux dire, qu'on peut y penser, & les aimer en quelque maniere, s'il est vrai qu'ils puissent en quelque sorte nous rendre heureux. On doit leur rendre honneur à proportion du bien qu'ils peuvent faire : & certainement les hommes qui écoutent les rapports de leurs sens pensent que ces legumes sont capables de leur faire du bien. Car, les Israélites, par exemple, ne les auroient pas si fort regrettés dans le désert ; ils ne se seroient point considérés comme malheureux pour en être privés, s'ils ne se fussent imaginés en quelque façon heureux par leur jouissance. Les ivrognes n'aimeroient peut-être pas si fort le vin, s'ils savoient bien ce que c'est ; & que le plaisir qu'ils trouvent à en boire vient du Tout-puissant qui leur commande la tempérance, & qu'ils font injustement servir à leur intempérance. Voilà les déréglemens où nous engage la raison même, lorsqu'elle est jointe aux principes de la Philosophie Payenne, & lorsqu'elle suit les impressions des sens.

Afin qu'on ne puisse plus douter de la fausseté de cette misérable Philosophie, & qu'on reconnoisse avec évidence la solidité des principes & la netteté des idées dont on se sert, il est nécessaire d'établir clairement

les vérités qui ſont oppoſées aux erreurs des anciens Philoſophes, & de prouver en peu de mots qu'il n'y a qu'une vraie cauſe, parce qu'il n'y a qu'un vrai Dieu; que la nature ou la force de chaque choſe n'eſt que la volonté de Dieu; que toutes les cauſe naturelles ne ſont point de *véritables* cauſes, mais ſeulement des cauſes *occaſionnelles*, &, quelques-autres vérités qui ſeront des ſuites de celles-ci.

Il eſt évident que tous les corps grands & petits n'ont point la force de ſe remuer. Une montagne, une maiſon, une pierre, un grain de ſable, enfin le plus petit ou le plus grand des corps, que l'on puiſſe concevoir, n'a point la force de ſe remuer. Nous n'avons que deux ſortes d'idées, idées d'eſprits, idées de corps: &, ne devant dire que ce que nous concevons, nous ne devons raiſonner que ſuivant ces deux idées. Ainſi puiſque l'idée que nous avons de tous les corps nous fait connoître qu'ils ne ſe peuvent remuer, il faut conclure que ce ſont les eſprits qui les remuent (*a*). Mais, quand on examine l'idée que l'on a de tous les eſprits finis, on ne voit point de liaiſon néceſſaire entre leur volonté & le mouvement de quelque corps que ce ſoit, on voit au contraire qu'il n'y en a point, & qu'il n'y en peut avoir. On doit auſſi conclure, ſi on veut raiſonner ſelon ſes lumieres, qu'il n'y a aucun eſprit créé qui puiſſe remuer

(*a*) *V. le 7. Entr. ſur la Métaph. & la 5. des Médit. Chrét.*

quelque corps que ce ſoit, comme cauſe véritable ou principale, de même que l'on a dit qu'aucun corps ne ſe pouvoit remuer ſoi-même.

Mais, lorſqu'on penſe à l'idée de Dieu, c'eſt-à-dire, d'un être infiniment parfait, & par conſéquent tout-puiſſant, on connoît qu'il y a une telle liaiſon entre ſa volonté & le mouvement de tous les corps, qu'il eſt impoſſible de concevoir qu'il veuille qu'un corps ſoit mû, & que ce corps ne le ſoit pas. Nous devons donc dire qu'il n'y a que ſa volonté qui puiſſe remuer les corps, ſi nous voulons dire les choſes comme nous les concevons, & non pas comme nous les ſentons. La force mouvante des corps n'eſt donc point dans les corps qui ſe remuent, puiſque cette force mouvante n'eſt autre choſe que la volonté de Dieu. Ainſi les corps n'ont aucune action : lorſqu'une boule, qui ſe remue, en rencontre & en meut une autre, elle ne lui communique rien qu'elle ait; car, elle n'a pas elle-même la force qu'elle lui communique. Cependant une boule eſt cauſe naturelle du mouvement qu'elle communique. Une cauſe naturelle n'eſt donc point une cauſe réelle & véritable, mais ſeulement une cauſe occaſionnelle, & qui détermine l'Auteur de la nature à agir de telle & telle maniere, en telle & telle rencontre.

Il eſt conſtant que c'eſt par le mouvement des corps viſibles ou inviſibles que toutes choſes ſe produiſent; car l'expérience nous apprend que les corps, dont les parties ont plus de mouvement, ſont toujours ceux qui

agiſſent davantage & qui produiſent plus de changement dans le monde. Toutes les forces de la nature ne ſont donc que la volonté de Dieu toujours efficace. Dieu a créé le monde parce qu'il l'a voulu, *dixit & facta ſunt* : & il remue toutes choſes, & produit ainſi tous les effets que nous voyons arriver, parce qu'il a voulu ainſi certaines loix ſelon leſquelles les mouvemens ſe communiquent à la rencontre des corps : & parce que ces loix ſont efficaces, elles agiſſent, & les corps ne peuvent agir. Il n'y a donc point de forces, de puiſſances, de cauſes véritables dans le monde matériel & ſenſible ; & il n'y faut point admettre de formes, de facultés & de qualités réelles pour produire des effets que les corps ne produiſent point, & pour partager avec Dieu la force & la puiſſance qui lui ſont eſſentielles.

Mais non-ſeulement les corps ne peuvent être cauſes véritables de quoi que ce ſoit, les eſprits les plus nobles ſont dans une ſemblable impuiſſance. Ils ne peuvent rien connoître, ſi Dieu ne les éclaire. Ils ne peuvent rien ſentir, ſi Dieu ne les modifie. Ils ne ſont capables de rien vouloir, ſi Dieu ne les meut vers le bien en général, c'eſt-à-dire, vers lui. Ils peuvent déterminer l'impreſſion que Dieu leur donne pour lui, vers d'autres objets que lui, je l'avoue ; mais, je ne ſais ſi cela ſe peut appeller puiſſance. Si pouvoir pécher eſt une puiſſance, ce ſera une puiſſance que le Tout-puiſſant n'a pas, dit quelque part S. Auguſtin. Si les hom-

mes tenoient d'eux-mêmes la puiſſance d'aimer le bien, on pourroit dire qu'ils auroient quelque puiſſance : mais les hommes ne peuvent aimer, que parce que Dieu veut qu'ils aiment, & que ſa volonté eſt efficace. Les hommes ne peuvent aimer, que parce que Dieu les pouſſe ſans ceſſe vers le bien en général, c'eſt-à-dire, vers lui : car Dieu ne les ayant créés que pour lui, il ne les conſerve jamais ſans les tourner & ſans les pouſſer vers lui. Ce ne ſont pas eux qui ſe meuvent vers le bien en général, c'eſt Dieu qui les meut. Ils ſuivent ſeulement, par un choix entierement libre, cette impreſſion ſelon la loi de Dieu, ou ils la déterminent vers de faux biens ſelon la loi de la chair : mais ils ne peuvent la déterminer que par la vûe du bien : car, ne pouvant que ce que Dieu leur fait faire, ils ne peuvent aimer que le bien.

Mais, quand on ſuppoſeroit, ce qui eſt vrai en un ſens, que les eſprits ont en eux-mêmes la puiſſance de connoître la vérité & d'aimer le bien, ſi leurs penſées & leurs volontés ne produiſoient rien au-dehors, on pourroit toujours dire qu'ils ne peuvent rien. Or il me paroît très-certain que la volonté des eſprits n'eſt pas capable de mouvoir le plus petit corps qu'il y ait au monde : car il eſt évident qu'il n'y a point de liaiſon néceſſaire entre la volonté que nous avons, par exemple, de remuer notre bras & le mouvement de notre bras. Il eſt vrai

qu'il ſe remue lorſque nous le voulons ; & qu'ainſi nous ſommes la cauſe naturelle du mouvement de notre bras. Mais les cauſes *naturelles* ne ſont point de véritables cauſes : ce ne ſont que des cauſes *occaſionnelles*, qui n'agiſſent que par la force & l'efficace de la volonté de Dieu, comme je viens d'expliquer.

Car comment pourrions-nous remuer notre bras ? Pour le remuer il faut avoir des eſprits animaux, les envoyer par des certains nerfs, vers de certains muſcles pour les enfler & les racourcir ; car c'eſt ainſi que le bras qui y eſt attaché ſe remue, ou, ſelon le ſentiment de quelques autres, on ne ſait encore comment cela ſe fait. Et nous voyons que les hommes qui ne ſavent pas ſeulement s'ils ont des eſprits, des nerfs & des muſcles, remuent leur bras, & le remuent même avec plus d'adreſſe & de facilité, que ceux qui ſavent le mieux l'anatomie. C'eſt donc que les hommes veulent remuer le bras, & qu'il n'y a que Dieu qui le puiſſe & qui le ſache remuer. Si un homme ne peut pas renverſer une tour, du moins fait-il bien ce qu'il faut faire pour la renverſer : mais il n'y a point d'homme qui ſache ſeulement ce qu'il faut faire pour remuer un de ſes doigts par le moyen des eſprits animaux. Comment donc les hommes pourroient-ils remuer leurs bras ? Ces choſes me paroiſſent évidentes, & ce me ſemble à tous ceux qui veulent penſer, quoiqu'elles ſoient peut-être incompréhenſibles à tous ceux qui ne veulent que ſentir.

Mais non-ſeulement les hommes ne ſont point les véritables cauſes des mouvemens qu'ils produiſent dans leur corps, il ſemble même qu'il y ait contradiction qu'ils puiſſent l'être. Cauſe véritable eſt une cauſe, entre laquelle & ſon effet, l'eſprit apperçoit une liaiſon néceſſaire; c'eſt ainſi que je l'entens. Or, il n'y a que l'être infiniment parfait entre la volonté duquel & les effets l'eſprit apperçoive une liaiſon néceſſaire. Il n'y a donc que Dieu qui ſoit véritable cauſe & qui ait véritablement la puiſſance de mouvoir les corps. Je dis de plus, qu'il n'eſt pas concevable que Dieu puiſſe communiquer aux hommes ou aux Anges la puiſſance qu'il a de remuer les corps; & que ceux qui prétendent que le pouvoir que nous avons de remuer nos bras eſt une véritable puiſſance, doivent avouer que Dieu peut auſſi donner aux eſprits la puiſſance de créer, d'anéantir, de faire toutes les choſes poſſibles; en un mot qu'il peut les rendre tout-puiſſans, comme je vas le faire voir.

Dieu n'a pas beſoin d'inſtrumens pour agir, il ſuffit qu'il veuille *(a)* afin qu'une choſe ſoit, parce qu'il y a contradiction qu'il veuille, & que ce qu'il veut ne ſoit pas. Sa puiſſance eſt donc ſa volonté; & communiquer ſa puiſſance, c'eſt communiquer l'efficace de ſa volonté. Mais communiquer cette efficace à un homme ou à un Ange, ne peut ſignifier autre choſe que

(a) Il eſt clair que je parle ici des volontés pratiques, ou des volontés que Dieu a, lorſqu'il prétend agir.

vouloir que lorſqu'un homme ou qu'un Ange voudra qu'un tel corps, par exemple, ſoit mû, ce corps ſoit effectivement mû. Or en ce cas je vois deux volontés qui concourent lorſqu'un Ange remuera un corps; celle de Dieu & celle de l'Ange : &, afin de connoître laquelle des deux ſera la véritable cauſe du mouvement de ce corps, il faut ſavoir quelle eſt celle qui eſt efficace. Il y a une liaiſon néceſſaire entre la volonté de Dieu & la choſe qu'il veut. Dieu veut, en ce cas, que lorſqu'un Ange voudra qu'un tel corps ſoit mû, que ce corps ſoit mû. Donc il y a une liaiſon néceſſaire entre la volonté de Dieu & le mouvement de ce corps : & par conſéquent c'eſt Dieu qui eſt véritable cauſe du mouvement de ce corps, & la volonté de l'Ange n'eſt que cauſe occaſionnelle.

Mais, pour le faire voir encore plus clairement, ſuppoſons que Dieu veuille faire le contraire de ce que voudroient quelques eſprits, comme on le peut penſer des Démons ou de quelques-autres eſprits qui méritent cette punition; on ne pourroit pas dire en ce cas que Dieu leur communiqueroit ſa puiſſance, puiſqu'ils ne pourroient rien faire de ce qu'ils ſouhaiteroient. Cependant les volontés de ces eſprits ſeroient des cauſes naturelles des effets qui ſe produiroient. Tels corps ne ſeroient mûs à droite, que parceque ces eſprits voudroient qu'ils fuſſent mûs à gauche : & les deſirs de ces eſprits détermineroient la volonté de Dieu

à agir, comme nos volontés de remuer les parties de notre corps déterminent la premiere cauſe à les remuer. De ſorte que toutes les volontés des eſprits ne ſont que des cauſes occaſionnelles.

Que ſi, après toutes ces raiſons, l'on vouloit encore ſoutenir que la volonté d'un Ange qui remueroit quelque corps, ſeroit une véritable cauſe, & non pas une cauſe occaſionnelle; il eſt évident que ce même Ange pourroit être véritable cauſe de la création & de l'anéantiſſement de toutes choſes; car, Dieu lui pourroit communiquer ſa puiſſance de créer & d'anéantir les corps, comme celle de les remuer, s'il vouloit que les choſes fuſſent créées & anéanties; en un mot s'il vouloit que toutes choſes arrivaſſent comme l'Ange le ſouhaiteroit, de même qu'il a voulu que les corps fuſſent mûs comme l'Ange le voudroit. Si l'on prétend donc pouvoir dire qu'un Ange & qu'un homme ſoient véritablement moteurs, à cauſe que Dieu remue les corps lorſqu'ils le ſouhaitent: il faut dire auſſi qu'un homme & qu'un Ange peuvent être véritablement créateurs, puiſque Dieu peut créer des êtres lorſqu'ils le voudroient. Peut-être même qu'on pourroit dire que les plus vils des animaux, ou que la matiere toute ſeule ſeroit effectivement cauſe de création de quelque ſubſtance, ſi l'on ſuppoſoit, comme les Philoſophes *(a)*, qu'à l'exigence de la matiere

(a) Voyez l'éclairciſſement ſur l'efficace des cauſes ſecondes. Entretiens ſur la Métaphiſique 7. Entretien.

Dieu produiſit les formes ſubſtantielles. Enfin parce que Dieu a réſolu de toute éternité de créer en certains tems certaines choſes, on pourroit dire auſſi que ces tems ſeroient cauſes de la création de ces êtres : de même qu'on prétend qu'une boule qui en rencontre une autre eſt la véritable cauſe du mouvement qu'elle lui communique ; à cauſe que Dieu a voulu par ſa volonté générale, qui fait l'ordre de la nature, que deux corps ſe rencontreroient, il ſe fît une telle communication de mouvement.

Il n'y a donc qu'un ſeul vrai Dieu & qu'une ſeule cauſe qui ſoit véritablement cauſe : & l'on ne doit pas s'imaginer que ce qui précede un effet en ſoit la véritable cauſe. Dieu ne peut même communiquer ſa puiſſance aux créatures, ſi nous ſuivons les lumieres de la raiſon : il n'en peut faire de véritables cauſes, il n'en peut faire des Dieux. Mais, quand il le pourroit, nous ne pouvons concevoir pourquoi il le voudroit. Corps, eſprits, pures intelligences, tout cela ne peut rien. C'eſt celui qui a fait les eſprits qui les éclaire & qui les agite. C'eſt celui qui a créé le ciel & la terre, qui en regle les mouvemens. Enfin c'eſt l'Auteur de notre être qui exécute nos volontés : *Semel juſſit, ſemel paret.* Il remue même notre bras lorſque nous nous en ſervons contre ſes ordres ; car, il ſe plaint par ſon Prophete (*a*) que nous le faiſons ſervir à nos deſirs injuſtes & criminels.

(*a*) Iſaïe 43. 24.

Toutes ces petites divinités des Payens, & toutes ces cauſes particulieres des Philoſophes ne ſont que des chimeres, que le malin eſprit tâche d'établir pour ruiner le culte du vrai Dieu, pour en occuper des eſprits & des cœurs, que le Créateur n'a faits que pour lui. Ce n'eſt point la Philoſophie que l'on a reçûe d'Adam, qui apprend ces choſes; c'eſt celle que l'on a reçûe du ſerpent; car, depuis le péché, l'eſprit de l'homme eſt tout Payen. C'eſt cette Philoſophie, qui, jointe aux erreurs des ſens, a fait adorer le Soleil, & qui eſt encore aujourd'hui la cauſe univerſelle du déréglement de l'eſprit & de la corruption du cœur des hommes. Pourquoi, diſent-ils, par leurs actions, & quelquefois même par leurs paroles, n'aimerons-nous pas les corps, puiſque les corps ſont capables de nous combler de plaiſirs? Et pourquoi ſe moque-t'on des Iſraelites, qui regrettoient les choux & les oignons de l'Egypte, puiſqu'ils étoient effectivement malheureux, étant privés de ce qui pouvoit les rendre, en quelque maniere, heureux? Mais la Philoſophie, que l'on appelle nouvelle, que l'on repréſente comme un ſpectre pour effrayer les eſprits foibles, que l'on mépriſe, & que l'on condamne ſans l'entendre: la Philoſophie nouvelle, dis-je, puiſqu'on ſe plaît à l'appeller ainſi, ruine toutes les raiſons des libertins, par l'établiſſement du plus grand de ſes principes, qui s'accorde

parfaitement avec le (a) premier principe de la Religion Chrétienne ; qu'il ne faut aimer & craindre qu'un Dieu, puiſqu'il n'y a qu'un Dieu qui nous puiſſe rendre heureux.

Car, ſi la Religion nous apprend qu'il n'y a qu'un vrai Dieu, cette Philoſophie nous fait connoître qu'il n'y a qu'une véritable cauſe. Si la Religion nous apprend que toutes les Divinités du Paganiſme ne ſont que des pierres & des métaux ſans vie & ſans mouvement, cette Philoſophie nous découvre auſſi que toutes les cauſes ſecondes, ou toutes les Divinités de la Philoſophie, ne ſont que de la matiere & des volontés inefficaces. Enfin, ſi la Religion nous apprend qu'il ne faut point fléchir le genou devant des Dieux qui ne ſont point Dieu, cette Philoſophie nous apprend auſſi que notre imagination & notre eſprit ne doivent point s'abattre devant la grandeur & la puiſſance imaginaire des cauſes qui ne ſont pas cauſes ; qu'il ne faut ni les aimer, ni les craindre ; qu'il ne faut point s'en occuper ; qu'il ne faut penſer qu'à Dieu ſeul, voir Dieu en toutes choſes, craindre & aimer Dieu en toutes choſes.

Mais ce n'eſt pas là l'inclination de quel-

(a) *Hæc eſt religio Chriſtiana, fratres mei, quæ prædicatur per univerſum mundum horrentibus inimicis, & ubi vincuntur murmurantibus, ubi prævalent ſævientibus, hæc eſt religio Chriſtiana ut COLATUR UNUS DEUS NON MULTI DII, QUIA NON FACIT ANIMAM BEATAM NISI UNUS DEUS.* Aug. Tr. 23. *in Joan.*

ques

ques Philoſophes ; ils ne veulent point voir Dieu, ils ne veulent point penſer à Dieu ; car, depuis le péché il y a une ſecrette oppoſition entre l'homme & Dieu. Ils prennent plaiſir à ſe fabriquer des Dieux à leur fantaiſie, & ils aiment & craignent volontiers les fictions de leur imagination, comme les Payens les ouvrages de leurs mains. Ils ſont ſemblables aux enfans qui tremblent devant leurs compagnons après les avoir barbouillés. Ou, ſi l'on veut une comparaiſon plus noble, quoiqu'elle ne ſoit peut-être pas ſi juſte, ils reſſemblent à ces fameux Romains, qui avoient de la crainte & du reſpect pour les fictions de leur eſprit, & qui adoroient ſottement leurs Empereurs après avoir lâché l'Aigle dans leurs Apothéoſes.

CHAPITRE IV.

Explication de la ſeconde partie de la régle générale. Que les Philoſophes ne l'obſervent preſque jamais, & que M. Deſcartes a tâché de l'obſerver exactement dans ſa Phyſique ; ce que l'on prouve par l'abrégé qu'on en donne.

ON vient de faire voir dans quelles erreurs on eſt capable de tomber, lorſqu'on raiſonne ſur les idées fauſſes & confuſes des ſens, & ſur les idées vagues & indé-

terminées de la pure Logique. Par-là, l'on reconnoît assez que pour conserver l'évidence dans ses perceptions, il est absolument nécessaire d'observer exactement la regle que nous venons de prescrire, & d'examiner quelles sont les idées claires & distinctes des choses, afin de ne raisonner que suivant ces idées.

Dans cette même régle générale, qui regarde le sujet de nos études, il y a encore cette circonstance à bien remarquer : savoir, que nous devons toujours commencer par les choses les plus simples & les plus faciles, & nous y arrêter même long-tems avant que d'entreprendre la recherche des plus composées & des plus difficiles. Car, si l'on ne doit raisonner que sur des idées distinctes, pour conserver toujours l'évidence dans ces perceptions, il est clair qu'il ne faut jamais passer à la recherche des choses composées, avant que d'avoir examiné avec beaucoup de soin, & s'être rendu fort familieres les simples dont elles dépendent; puisque les idées des choses composées ne sont point claires & ne peuvent l'être, lorsqu'on ne connoît que confusément & qu'imparfaitement les plus simples qui les composent.

On connoît les choses imparfaitement, lorsqu'on n'est point assuré que l'on en a considéré toutes les parties : & on les connoît confusément, lorsqu'elles ne sont point assez familieres à l'esprit, quoique l'on soit assuré que l'on en a considéré tou-

tes les parties. Lorſqu'on ne les connoît qu'imparfaitement, on ne fait que des raiſonnemens vraiſemblables. Lorſqu'on les apperçoit confuſément, il n'y a point d'ordre ni de lumiere dans les déductions : on ne ſait ſouvent où l'on eſt & où l'on va. Mais lorſqu'on les connoît imparfaitement & confuſément tout enſemble, ce qui eſt le plus ordinaire, on ne ſait jamais clairement ni ce qu'on recherche, ni les moyens de le rencontrer. De ſorte qu'il eſt abſolument néceſſaire de garder cet ordre inviolablement dans ſes études : *De commencer toujours par les choſes les plus ſimples, en examiner toutes les parties, & ſe les rendre familieres avant que de paſſer aux plus compoſées dont elles dépendent.*

Mais cette régle ne s'accorde point avec l'inclination des hommes : ils ont naturellement du mépris pour tout ce qui paroît facile ; & leur eſprit qui n'eſt pas fait pour un objet borné & qu'il ſoit aiſé de comprendre, ne peut s'arrêter long-tems à la conſidération de ces idées ſimples, qui n'ont point le caractere de l'infini pour lequel ils ſont faits. Ils ont au contraire, & par la même raiſon, beaucoup de reſpect & d'empreſſement pour les choſes grandes, & qui tiennent de l'infini, & même pour celles qui ſont obſcures & myſtérieuſes. Ce n'eſt pas dans le fond qu'ils aiment les ténebres ; mais c'eſt qu'ils eſpérent trouver dans les ténebres le bien qu'ils deſirent, & qu'au grand jour ils reconnoiſſent qu'il ne ſe trouve point ici-bas.

La vanité donne auſſi beaucoup de branle aux eſprits pour les jetter d'abord dans le grand & l'extraordinaire ; & une ſotte eſpérance de bien rencontrer les y fait courir. L'expérience apprend que la connoiſſance la plus exacte des choſes ordinaires ne donne point de réputation dans le monde, & que la connoiſſance des choſes peu communes, quelque confuſe & imparfaite qu'elle puiſſe être, attire toujours l'eſtime & le reſpect de ceux qui ſe ſont volontiers une haute idée de ce qu'ils n'entendent pas. Et cette expérience détermine tous ceux qui ſont plus ſenſibles à la vanité qu'à la vérité, & par conſéquent la plûpart des hommes, à une recherche aveugle de ces connoiſſances ſpécieuſes & imaginaires de tout ce qui eſt grand, rare & obſcur.

Combien de gens rejettent la Philoſophie de M. Deſcartes par cette plaiſante raiſon, que les principes en ſont trop ſimples & trop faciles ? Il n'y a point de termes obſcurs & myſtérieux dans cette Philoſophie : des femmes & des perſonnes, qui ne ſavent ni Grec, ni latin, ſont capables de l'apprendre : il faut donc que ce ſoit peu de choſe, & il n'eſt pas juſte que de grands génies s'y appliquent. Ils s'imaginent que des principes ſi clairs & ſi ſimples, ne ſont pas aſſez féconds pour expliquer les effets de la nature, qu'ils ſuppoſent obſcure & embarraſſée. Ils ne voyent point d'abord l'uſage de ces principes, qui ſont trop ſimples & trop faciles pour arrêter leur at-

tention autant de tems qu'il en faut pour en reconnoître l'uſage & l'étendue. Ils aiment donc mieux expliquer les effets, dont ils ne comprennent point la cauſe, par des principes qu'ils ne conçoivent point, & qu'il eſt abſolument impoſſible de concevoir, que par des principes ſimples & intelligibles tout enſemble. Car ces Philoſophes expliquent des choſes obſcures par des principes qui ne ſont pas ſeulement obſcurs, mais entiérement incompréhenſibles.

Lorſque quelques perſonnes prétendent expliquer par des principes clairs & connus de tout le monde des choſes extrêmement embarraſſées, il eſt facile de voir s'ils y réuſſiſſent, parce que, ſi l'on conçoit bien ce qu'ils diſent, l'on peut reconnoître s'ils diſent vrai. Ainſi les faux Savans ne trouvent point leur compte, & ne ſe font point admirer, comme ils le ſouhaitent, lorſqu'ils ſe ſervent des principes intelligibles: parce que l'on reconnoît évidemment qu'ils ne diſent rien de vrai. Mais, lorſqu'ils ſe ſervent des principes inconnus, & qu'ils parlent des choſes fort compoſées, comme s'ils en connoiſſoient exactement tous les rapports, on les admire: parce qu'on ne conçoit point ce qu'ils diſent, & que nous avons naturellement du reſpect pour ce qui paſſe notre intelligence.

Or, comme les choſes obſcures & incompréhenſibles ſemblent mieux ſe lier les unes avec les autres, que les choſes obſcu-

res avec celles qui ſont claires & intelligibles, les principes incompréhenſibles ſont d'un plus grand uſage, que les principes intelligibles dans les queſtions très-compoſées. Il n'y a rien de ſi difficile dont les Philoſophes & les Médecins ne prétendent rendre raiſon en peu de mots par leurs principes : car leurs principes étant encore plus incompréhenſibles que toutes les queſtions que l'on peut leur faire ; lorſqu'on ſuppoſe ces principes pour certains, il n'y a point de difficulté qui puiſſe les embarraſſer.

Ils répondent, par exemple, hardiment & ſans héſiter, à ces queſtions obſcures ou indéterminées : D'où vient que le Soleil attire les vapeurs : Que le Quinquina arrête la fiévre quarte : Que la Rhubarbe purge la bile, & le Sel polycreſte les phlegmes, & à d'autres queſtions ſemblables ? Et la plûpart des hommes ſont aſſez ſatisfaits de leurs réponſes, parce que l'obſcur & l'incompréhenſible s'accommodent bien l'un avec l'autre. Mais les principes incompréhenſibles ne s'accommodent pas facilement avec les queſtions que l'on expoſe clairement, & qu'il eſt facile de réſoudre ; parce qu'on reconnoît évidemment qu'ils ne ſignifient rien. Les Philoſophes ne peuvent, par leurs principes, expliquer comment des chevaux tirent un chariot ; comment la pouſſiere arrête une montre ; comment le tripoli nettoye les métaux, & les broſſes les habits. Car ils ſe rendroient ridicules

à tout le monde, s'ils ſuppoſoient un mouvement d'attraction, & des facultés *attractrices*, pour expliquer d'où vient que les chariots ſuivent les chevaux qui y ſont attelés, & une faculté *déterſive* dans des broſſes pour nettoyer des habits, & ainſi des autres queſtions. De ſorte que leurs grands principes ne ſont utiles que pour les queſtions obſcures, parce qu'ils ſont incompréhenſibles.

Il ne faut donc point s'arrêter à aucun de tous ces principes, que l'on ne connoît point clairement & évidemment, & que l'on peut penſer que quelques nations ne reçoivent pas. Il faut conſidérer avec attention les idées que l'on a d'étendue, de figure, & de mouvement local, & les rapports que ces choſes ont entr'elles. Si on conçoit diſtinctement ces idées, & ſi on les trouve ſi claires qu'on ſoit perſuadé que toutes les nations les ont reçûës dans tous les tems, il faut s'y arrêter, & en examiner tous les rapports : mais, ſi on les trouve obſcures, il en faut chercher d'autres, ſi l'on en peut trouver. Car, ſi pour raiſonner ſans crainte de ſe tromper, il eſt néceſſaire de conſerver toujours l'évidence dans ſes perceptions, il ne faut raiſonner que ſur des idées claires, & ſur leurs rapports clairement connus.

Pour conſidérer par ordre les propriétés de l'étendue, il faut, comme a fait M. Deſcartes, commencer par leurs rapports les plus ſimples, & paſſer des plus ſimples aux

plus composés, non-seulement parce que cette maniere est naturelle, & qu'elle aide l'esprit dans ces opérations; mais encore, parce que Dieu agissant toujours avec ordre, & par les voyes les plus simples, cette maniere d'examiner nos idées & leurs rapports nous fera mieux connoître ses ouvrages: & si l'on considere que les rapports les plus simples sont toujours ceux qui se présentent les premiers à l'imagination, lorsqu'elle n'est point déterminée à penser plutôt à une chose qu'à une autre, on reconnoîtra qu'il suffit de regarder les choses avec attention, & sans préoccupation, pour entrer dans cet ordre que nous prescrivons, & pour découvrir des vérités très-composées, pourvû qu'on ne veuille point courir trop vîte d'un sujet à un autre.

Si l'on considere donc avec attention l'étendue, & sans aucune prévention, on verra d'abord qu'elle est impénétrable; car il y a contradiction que deux piés d'étendue n'en fassent qu'un. Mais, comme on ne voit aucune force dans l'idée qui la représente, il est certain qu'elle n'est point dure par elle-même, & qu'ainsi chaque partie doit se séparer de sa voisine, si elles sont poussées de divers côtés. Ainsi on conçoit que le mouvement est possible, quoique tout soit plein, & que les corps soient impénétrables: parce que l'étendue n'étant point dure par elle-même, lorsqu'une partie avancera, les autres, puisque tout est plein, seront repoussées vers l'endroit

qu'elle quitte en avançant, & ainſi elles y gliſſeront, & ainſi il ſe fera un mouvement circulaire. Que ſi l'on conçoit une infinité de mouvemens en ligne droite dans une infinité de ſemblables parties de cette étendue immenſe que nous conſidérons, il eſt encore néceſſaire que tous ces corps s'empêchant les uns les autres, conſpirent tous par leur mutuelle action & réaction, je veux dire par la mutuelle communication de tous leurs mouvemens particuliers, à ſe mouvoir par un mouvement circulaire.

Cette premiere conſidération des rapports les plus ſimples de nos idées, nous fait déja reconnoître la néceſſité des tourbillons de M. Deſcartes : que leur nombre ſera d'autant plus grand, que les mouvemens en ligne droite de toutes les parties de l'étendue, ayant été plus contraires les uns aux autres, ils auront eu plus de difficulté à s'accommoder d'un même mouvement : & que, de tous ces tourbillons, ceux-là ſeront les plus grands, où il y aura plus de parties qui auront conſpiré au même mouvement, ou dont les parties auront eu plus de force pour continuer leur mouvement en ligne droite.

Mais il faut prendre garde à ne pas diſſiper ni fatiguer ſon eſprit, en s'appliquant inutilement au nombre infini, & à la grandeur immenſe des tourbillons. Il faut d'abord s'arrêter quelque tems à quelqu'un de ces tourbillons, rechercher par ordre & avec attention tous les mouvemens de la

matiere qu'il renferme, & toutes les figures dont toutes les parties de cette matiere ſe doivent revêtir.

Comme il n'y a que le mouvement en ligne droite qui ſoit ſimple, il faut d'abord conſidéter ce mouvement comme celui ſelon lequel tous les corps tendent ſans ceſſe à ſe mouvoir, puiſque Dieu agit toujours ſelon les voyes les plus ſimples; & qu'en effet les corps ne ſe meuvent circulairement, que parce qu'ils trouvent des oppoſitions continuelles dans leurs mouvemens directs. Ainſi tous les corps n'étant pas d'une égale grandeur, & ceux qui ſont les plus grands ayant plus de force à continuer leur mouvement en ligne droite que les autres; on conçoit facilement que les plus petits de tous les corps doivent être vers le centre du tourbillon, & les plus grands vers la circonférence: puiſque les lignes que l'on conçoit être décrites par les mouvemens des corps qui ſont à la circonférence, approchent plus de la droite que celles que décrivent les corps qui ſont proche du centre.

Si l'on penſe de nouveau que chaque partie de cette matiere n'a pû ſe mouvoir d'abord, & trouver ſans ceſſe quelque oppoſition à ſon mouvement, ſans arrondir & ſans rompre ſes angles, on reconnoîtra facilement que toute cette étendue ne ſera encore compoſée que de deux ſortes de corps: De (a) boules rondes qui tournent

(a) *M. Deſcartes croit que ces petites boules ſont dures;*

ſans ceſſe ſur leur centre en pluſieurs façons différentes, & qui, outre leur mouvement particulier, ſont encore emportées par le mouvement commun du tourbillon, & d'une matiere très-fluide & très-agitée, qui aura été engendrée par le froiſſement des boules dont on vient de parler. Outre le mouvement circulaire commun à toutes les parties du tourbillon, cette matiere ſubtile aura encore un mouvement particulier en ligne preſque droite du centre du tourbillon vers la circonférence, par les intervalles des boules, qui leur laiſſent le paſſage libre : de ſorte que leur mouvement, compoſé de ces mouvemens, ſera en ligne ſpirale. Cette matiere fluide, que M. Deſcartes appelle *le premier élément*, étant diviſée en des parties beaucoup plus petites, & qui ont beaucoup moins de force pour continuer leur mouvement en ligne droite, que les boules, ou *le ſecond élément*, il eſt évident que ce premier élément doit être dans le centre du tourbillon & dans les intervalles qui ſont entre les parties du ſecond ; & que les parties du ſecond doivent remplir le reſte du tourbillon, & approcher de ſa circonférence à proportion de la groſſeur ou de la force qu'elles ont pour continuer leur mouvement en ligne droite. Quant à la figure de tout le tourbillon, on

mais ce ſont plutôt de petits tourbillons d'une matiere fluide, ainſi que je le dirai dans l'Eclairciſſement ſur la lumiere *& les* couleurs. *Mon deſſein n'eſt ici que de donner quelque idée du ſyſtême de M. Deſcartes.*

ne peut douter, par les choſes qu'on vient de dire, que l'éloignement d'un Pole à l'autre ne ſoit plus petit que la ligne qui traverſe l'équateur (*a*). Et, ſi l'on conſidere que les tourbillons s'environnent les uns les autres, & ſe preſſent inégalement, on verra encore clairement que leur équateur eſt une ligne courbe irréguliere, & qui peut approcher de l'ellipſe.

Voilà les choſes qui ſe préſentent naturellement à l'eſprit, lorſque l'on conſidere avec attention ce qui doit arriver aux parties de l'étendue qui tendent ſans ceſſe à ſe mouvoir en ligne droite, c'eſt-à-dire, par le plus ſimple de tous les mouvemens. Si l'on veut maintenant ſuppoſer une choſe qui ſemble très-digne de la ſageſſe & de la puiſſance de Dieu; ſavoir, qu'il a formé tout d'un coup l'Univers dans le même état que ſes parties ſe ſeroient arrangées avec le tems, ſelon les voyes les plus ſimples, & qu'il les conſerve auſſi par les mêmes loix naturelles, en un mot, ſi l'on veut faire application de nos penſées avec les objets que nous voyons, on pourra juger que le Soleil eſt le centre du tourbillon; que la lumiere corporelle, qu'il répand de tous côtés, n'eſt autre choſe que l'effort continuel des petites boules qui tendent à s'éloigner du centre du tourbillon; & que cette lumiere doit ſe communiquer en un inſtant par des eſpaces immenſes, parce que tout

(a) Par *équateur*, j'entens la ligne courbe la plus grande que la matiere du tourbillon décrive.

étant plein de ces boules, on ne peut en preſſer une, qu'on ne preſſe toutes les autres qui lui ſont oppoſées.

On pourra encore déduire de ce que je viens de dire pluſieurs autres conſéquences; car les principes les plus ſimples ſont les plus féconds, pour expliquer les ouvrages de celui qui agit toujours ſelon les voyes les plus ſimples. Mais on a beſoin de conſidérer encore certaines choſes qui doivent arriver à la matiere. Nous devons donc penſer qu'il y a pluſieurs tourbillons ſemblables à celui que nous venons de décrire en peu de paroles : que les centres de ces tourbillons ſont les Etoiles, leſquelles ſont autant de Soleils : que les tourbillons s'environnent les uns les autres, & qu'ils ſont rangés de telle maniere qu'ils ſe nuiſent le moins qu'il ſe peut dans leurs mouvemens : mais que les choſes n'ont pû en venir-là, que les plus foibles des tourbillons n'ayent été entraînés, & comme engloutis par les plus forts.

Pour comprendre ceci, il n'y a qu'à penſer que le premier élément, qui eſt dans le centre d'un tourbillon, peut s'échapper, & s'échappe ſans ceſſe par les intervalles des boules vers la circonférence du même tourbillon ; & que, dans le tems que ce centre où cette étoile ſe vuide par ſon équateur, il doit y rentrer d'autre premier élément par ſes poles : car cette étoile ne ſe peut vuider d'un côté qu'elle ne ſe rempliſſe de l'autre, puiſqu'il n'y a point de vuide dans le

monde, comme je le ſuppoſe ici, & qu'il eſt facile de le prouver par les effets naturels, par la tranſmiſſion, par exemple, de la lumiere. Mais, comme il peut y avoir une infinité de cauſes qui peuvent empêcher qu'il n'entre beaucoup du premier élément dans cette étoile dont nous parlons, il eſt néceſſaire que les parties du premier élément qui ſont obligées de s'y arrêter, s'accommodent pour ſe mouvoir dans un même ſens. C'eſt ce qui fait qu'elles s'attachent & ſe lient les unes aux autres, & qu'elles forment des taches qui, s'épaiſſiſſant en croûtes, couvrent peu à peu ce centre, & font, du ſubtil & du plus agité de tous les corps, une matiere ſolide & groſſiere. C'eſt cette matiere groſſiere que M. Deſcartes appelle le *troiſiéme élément*; & il faut remarquer que, comme elle eſt engendrée du premier, dont les figures ſont infinies, elle doit être revêtue d'une infinité de formes différentes.

Cette étoile ainſi couverte de taches & de croûtes, & devenue comme les autres Planetes, n'a plus la force de ſoutenir & de défendre ſon tourbillon contre l'effort continuel de ceux qui l'environnent. Ce tourbillon diminue donc peu à peu. La matiere qui le compoſe ſe répand de toutes parts : & le plus fort des tourbillons d'alentour en entraîne la plus grande partie, & enveloppe enfin la Planete qui en eſt le centre. Cette Planete ſe trouvant toute entourée de la matiere de ce grand tourbil-

lon, elle y nage en conſervant, avec quelque peu de la matiere de ſon tourbillon, le mouvement circulaire qu'elle avoit auparavant; & elle y prend enfin une ſituation qui la met en équilibre avec un égal volume de la matiere dans laquelle elle nage. Si elle a peu de ſolidité & de grandeur, elle deſcend fort proche du centre du tourbillon qui l'a enveloppée : parce qu'ayant peu de force pour continuer ſon mouvement en ligne droite, elle doit ſe placer dans l'endroit de ce tourbillon, où un égal volume du ſecond élément a autant de force qu'elle, pour s'éloigner du centre; car elle ne peut être en équilibre qu'en cet endroit. Si cette Planette eſt plus grande & plus ſolide, elle doit ſe mettre en équilibre dans un lieu plus éloigné du centre du tourbillon. Et enfin, s'il n'y a dans le tourbillon aucun lieu, où un égal volume de la matiere ait autant de ſolidité que cette Planete, & par conſéquent autant de force pour continuer ſon mouvement en ligne droite, à cauſe que cette Planete ſera peut-être fort grande & couverte de croûtes fort ſolides & fort épaiſſes, elle ne pourra s'arrêter dans ce tourbillon, puiſqu'elle ne pourra s'y mettre en équilibre avec la matiere qui le compoſe. Cette Planete paſſera donc dans les autres tourbillons, & ſi elle n'y trouve point ſon équilibre, elle ne s'y arrêtera point auſſi. De ſorte qu'on la verra quelquefois paſſer comme les Cometes, lorſqu'elle ſera dans no-

tre tourbillon, & assez proche de nous pour cela ; & l'on ne la reverra de long-tems, lorsqu'elle sera dans les autres tourbillons, ou dans l'extrêmité du nôtre.

Si l'on pense maintenant qu'un seul tourbillon par sa grandeur, par sa force, & par sa situation avantageuse, peut miner peu à peu, envelopper & entraîner enfin plusieurs tourbillons, & des tourbillons même qui en auroient surmonté quelques-autres, il sera nécessaire que les Planetes, qui se seront faites dans les centres de ces tourbillons, étant entrées dans le grand tourbillon qui les aura vaincues, s'y mettent en équilibre avec un égal volume de la matiere dans laquelle elles nagent. De sorte que, si ces Planetes sont inégales en solidité, elles seront dans une distance inégale du centre du tourbillon dans lequel elles nageront. Et s'il se trouve que deux Planetes ayent à peu près la même force pour continuer leur mouvement en ligne droite, ou qu'une Planete entraîne dans son petit tourbillon une ou plusieurs autres plus petites Planetes qu'elle aura vaincues, selon notre maniere de concevoir la formation des choses ; alors ces petites Planetes tourneront autour de la plus grande, tandis que la plus grande tournera sur son centre ; & toutes ces Planetes seront emportées par le mouvement du grand tourbillon dans une distance presque égale de son centre.

Nous sommes obligés, en suivant les lumieres de la raison, d'arranger ainsi les parties qui composent le monde, que nous

imaginons ſe former par les voyes les plus ſimples. Car tout ce qu'on vient de dire n'eſt appuyé que ſur l'idée qu'on a de l'étendue, dont on a ſuppoſé que les parties tendent à ſe mouvoir par le mouvement le plus ſimple, qui eſt le mouvement en ligne droite. Et, lorſque nous examinons par les effets, ſi nous ne ſommes point trompés en voulant expliquer les choſes par leurs cauſes, nous ſommes comme ſurpris de voir que les phénomenes des corps céleſtes s'accommodent aſſez bien avec ce qu'on vient de dire. Car nous voyons que toutes les Planetes, qui ſont au milieu d'un petit tourbillon, tournent ſur leur propre centre, comme le Soleil; qu'elles nagent toutes dans le tourbillon du Soleil, & autour du Soleil; que les plus petites, ou les moins ſolides ſont les plus proches du Soleil; & les plus ſolides les plus éloignées; & qu'il y en a auſſi, comme les Cometes, qui ne peuvent demeurer dans le tourbillon du Soleil. Enfin, qu'il y a pluſieurs Planetes, qui en ont encore pluſieurs autres petites, qui tournent autour d'elles, comme la Lune autour de la terre. Jupiter en a quatre, & Saturne cinq; auſſi eſt-il le plus grand, ſelon quelques Aſtronomes: mais, s'il ne l'eſt pas, du moins eſt-il néceſſaire qu'il ſoit le plus ſolide. Peut-être même que Saturne en a un ſi grand nombre de ſi petites, qu'elles font le même effet qu'un cercle continu, qui ſemble n'avoir point d'épaiſſeur, à cauſe de ſon grand éloignement.

Ces Planetes étant les plus grandes que nous voyions, on peut les conſidérer comme ayant été engendrées de tourbillons aſſez grands, pour en avoir vaincu d'autres avant que d'avoir été enveloppées dans le tourbillon où nous ſommes. M. Huygens (*a*) dit, que le diametre de l'anneau de Saturne eſt à celui du Soleil, comme 11. à 37. celui de ſon globe, comme 5. à 37. celui de Jupiter, comme 2. à 11. celui de Mars, comme 1. à 166. celui de la terre, comme 1. à 111. celui de Vénus; comme 1. à 84. celui de Mercure, comme 1. à 290. Pour l'année de Saturne, ou ſa révolution autour du Soleil, elle eſt de vingt-neuf ans 174. jours 5. heures: celle de Jupiter de onze ans 317. jours 15. heures: celle de Mars fort près de 687. jours: celle de la Terre de 365. jours un quart: celle de Vénus de 224. jours 18. heures: & celle de Mercure de 88. jours.

Toutes ces planetes tournent ſur leur centre, la Terre en 24. heures, Mars en 25. ou environ; Jupiter en 10. heures ou environ; mais la Lune ne fait ſon tour ſur ſon centre qu'en un mois, puiſqu'elle ne montre que la même face. Toute la matiere dans laquelle elles nagent, fait ſon tour plus vîte lorſqu'elle eſt plus proche du Soleil ou du centre de ſon tourbillon, parce que la ligne de ſon mouvement eſt plus petite. Les Aſtronomes après Kepler prétendent (*b*)

(a) *Coſmotheoros*, *p.* 14.
(b) *Coſmotheoros*, *p.* 105.

aujourd'hui que les cubes de la distance qui est entre chaque Planete, & le centre de sa révolution, sont entr'eux comme les quarrés du tems de leurs révolutions, ce qui se remarque aussi dans les Satellites de Jupiter & de Saturne. Lorsque Mars est opposé au Soleil, il est assez proche de la terre ; & il en est extrêmement éloigné lorsqu'il lui est joint. Il en est de même des Planetes supérieures Jupiter & Saturne, car les inférieures comme Mercure & Vénus ne sont jamais opposées au Soleil, à proprement parler. Les Lignes que toutes les Planetes semblent décrire autour de la Terre, ne sont point des cercles, mais elles approchent fort des ellipses, & toutes ces ellipses paroissent fort différentes à cause des différentes situations des Planetes à notre égard. Enfin ce qu'on remarque dans les Cieux avec certitude touchant le mouvement des Planetes, s'accommode assez bien avec ce que l'on vient de dire de leur formation suivant les voyes les plus simples.

Il y a bien des gens qui regardent les tourbillons de M. Descartes comme de pures chimeres. Cependant rien n'est plus facile à démontrer, en supposant : 1°. Que tout corps mû tend à se mouvoir en ligne droite. 2°. Que les Planetes ont des mouvemens circulaires, deux vérités certaines par l'expérience. Car il est clair que si Jupiter, par exemple, étoit mû dans le vuide, il iroit toujours en ligne droite : & que s'il étoit mû dans une matiere qui ne fît pas un

tourbillon, ou qui ne tournât point à l'entour du Soleil, non-seulement il continueroit toujours d'aller en ligne ou droite, ou du moins spirale; mais de plus il perdroit peu à peu son mouvement, en le communiquant au fluide qu'il déplaceroit. Il faut donc que la matiere céleste fasse un tourbillon, & que chaque Planete s'y place de telle maniere que son effort, pour s'éloigner du Soleil, fasse équilibre avec l'effort d'un égal volume de cette matiere.

Pour les étoiles fixes, l'expérience apprend qu'il y en a qui diminuent, & qui disparoissent entierement, & qu'il y en a aussi qui paroissent toutes nouvelles, & dont l'éclat & la grandeur augmentent beaucoup. Elles augmentent ou diminuent à mesure que les tourbillons, dont elles sont les centres, reçoivent plus ou moins du premier élément. On cesse de les voir, lorsqu'il s'y forme des taches & des croûtes: & l'on commence à les découvrir, lorsque ces tâches, qui en empêchent l'éclat, se dissipent entierement. Toutes ces étoiles gardent toujours entr'elles la même distance; puisqu'elles sont les centres des tourbillons, & qu'elles ne sont pas entraînées tant qu'elles résistent aux autres tourbillons, ou qu'elles sont étoiles. Elles sont toutes éclatantes comme de petits Soleils, parce qu'elles sont comme lui les centres de quelques tourbillons, qui ne sont point encore vaincus. Elles sont toutes inégalement distantes de la Terre, quoiqu'elles paroissent aux yeux com-

me attachées à une voûte : car, si l'on n'a point encore remarqué la parallaxe des plus proches avec les plus éloignées, par la différente situation de la terre de six mois en six mois, c'est que cette différence de situation n'est pas assez grande, à cause de l'éloignement immense où nous sommes des étoiles, pour rendre cette parallaxe sensible. Peut-être que par le moyen des téleſcopes on en pourra remarquer quelque peu. Enfin tout ce qu'on peut obſerver dans les étoiles par l'usage des sens & par l'expérience, ne paroît pas fort différent de ce qu'on vient de découvrir par l'esprit, en examinant les rapports les plus simples & les plus naturels qui se trouvent entre les parties & les mouvemens de l'étendue.

Si l'on veut examiner la nature des corps qui sont ici-bas, il faut d'abord se représenter, que le premier élément étant composé d'un nombre infini de figures différentes, les corps qui auront été formés par l'assemblage des parties de cet élément, seront de plusieurs sortes. Il y en aura dont les parties seront branchues ; d'autres dont elles seront longues : d'autres, dont elles seront comme rondes, mais irrégulieres en toutes façons. Si leurs parties branchues sont assez grosses, ils seront durs, mais flexibles & sans ressort, comme l'or ; si leurs parties sont moins grosses, ils seront mous ou fluides, comme les gommes, les graisses, les huiles : mais si leurs parties branchues sont extrêmement délicates, ils seront sembla-

bles à l'air. Si les parties longues des corps ſont groſſes & inflexibles, ils ſeront piquans, incorruptibles, faciles à diſſoudre, comme les ſels : ſi ces mêmes parties longues ſont flexibles, ils ſeront inſipides, comme les eaux : s'ils ont des parties groſſieres & irrégulieres en toutes façons, ils ſeront ſemblables à la terre, & aux pierres. Enfin il y aura des corps de pluſieurs différentes natures, & il n'y en aura pas deux qui ſoient entierement ſemblables, parce que le premier élément eſt capable d'une infinité de figures, & que toutes ces figures ne ſe conbineront jamais de la même maniere en deux différens corps. Quelques figures qu'ayent ces corps, s'ils ont des pores aſſez grands pour laiſſer paſſer le ſecond élément en tous ſens, ils ſeront tranſparens, comme l'air, l'eau, le verre, &c. Quelques figures qu'ayent ces corps, ſi le premier élément en environne entierement quelques parties, & les agite aſſez fort & aſſez promptement pour repouſſer le ſecond élément de tous côtés, ils ſeront lumineux, comme la flamme. Si ces corps répouſſent tout le ſecond élément qui les choque, ils ſeront très-blancs : s'ils le reçoivent ſans le repouſſer, ils ſeront très-noirs; enfin s'ils le repouſſent par diverſes ſecouſſes (*a*) ou vibrations, ils paroîtront de différentes couleurs.

Quant à leur ſituation, les plus peſans ou les moins légers, c'eſt-à-dire, ceux qui

(*a*) Voyez le 16. Eclairciſſement ſur cet endroit, à la fin de cet Ouvrage.

auront moins de force pour continuer leur mouvement en ligne droite, ſeront les plus proches du centre, comme les métaux. La terre, l'eau, l'air en ſeront plus éloignés: & tous les corps garderont la ſituation où nous les voyons, parce qu'ils doivent s'être placés d'autant plus loin du centre de la terre, qu'ils ont plus de mouvement pour s'en éloigner.

Et l'on ne doit pas être ſurpris ſi je dis préſentement que les métaux ont moins de force pour continuer leur mouvement en ligne droite que la terre, l'eau & d'autres corps encore moins ſolides; quoique j'aye dit auparavant que les corps les plus ſolides ont plus de force à continuer leur mouvement en ligne droite que les autres. Car la raiſon pour laquelle les métaux ont moins de force pour continuer de ſe mouvoir, que de la terre ou des pierres, c'eſt que les métaux ſont beaucoup moins de mouvement: puiſqu'il eſt toujours vrai que deux corps inégaux en ſolidité étant mûs d'une égale vîteſſe, le plus ſolide a plus de force pour aller en la ligne droite, parce qu'alors le plus ſolide a plus de mouvement, & que c'eſt le mouvement qui fait la force.

Et, ſi l'on veut ſavoir la raiſon pourquoi vers le centre des tourbillons, les corps groſſiers ſont peſans, & qu'ils ſont légers quand ils en ſont fort éloignés, (car, ſi la terre, par exemple, étoit plus proche du Soleil, elle remonteroit où elle eſt) on doit penſer que les corps groſſiers reçoivent

leur mouvement de la matière ſubtile qui les environne, & dans laquelle ils nagent. Or cette matiere ſubtile ſe meut actuellement en ligne circulaire autour du céntre du tourbillon ; & c'eſt ce mouvement commun à toutes ſes parties qu'elle communique aux corps groſſiers qu'elle environne. Mais elle ne peut leur communiquer les mouvemens particuliers à chaque partie qui tend vers différends côtés, en s'éloignant néanmoins du centre du tourbillon. Car on doit prendre garde que les parties de la matiere ſubtile, faiſant effort vers différens côtés, ne peuvent que comprimer le corps groſſier qu'elles tranſportent, car ce corps ne peut pas en même tems aller vers différens côtés. Mais parce que la matiere ſubtile, qui eſt vers le centre du tourbillon, a beaucoup plus de mouvement qu'elle n'en employe à circuler ; qu'elle ne communique aux corps groſſiers, qu'elle entraîne, que ſon mouvement circulaire & commun à toutes ſes parties ; & que ſi les corps groſſiers avoient d'ailleurs plus de mouvement que celui qui eſt commun au tourbillon, ils le perdroient bientôt en le communiquant aux petits corps qu'ils rencontrent. De-là il eſt évident que les corps groſſiers vers le centre du tourbillon n'ont point tant de mouvement que la matiere dans laquelle ils nagent, dont chaque partie ſe meut en pluſieurs façons différentes outre leur mouvement circulaire ou commun ; & c'eſt ce mouvement en divers ſens différent du circulaire

culaire ou commun qui rend la matiere ſubtile plus légere que les corps groſſiers dont les parties ſont comme en repos les unes auprès des autres. Lorſque de la pouſſiere eſt remuée elle devient légere, parce qu'elle a plus de liberté pour remplir ſon mouvement vers le haut que le bas, où la réſiſtance & la réaction eſt plus grande. Ainſi les corps groſſiers n'ayant que le mouvement circulaire & commun à toute la terre, ils ſont obligés de céder, & par conſéquent de ſe rapprocher vers le centre du tourbillon, c'eſt-à-dire, qu'ils ſont d'autant plus peſans qu'ils ſont plus ſolides. J'explique plus exactement la cauſe de la peſanteur dans le pénultieme éclairciſſement vers la fin. Mon deſſein ici n'eſt que de donner l'abrégé de la Phyſique de M. Deſcartes.

Mais, lorſque les corps groſſiers ſont fort éloignés du centre du tourbillon, comme le mouvement circulaire de la matiere ſubtile eſt alors fort grand, à cauſe qu'elle employe preſque tout ſon mouvement à tourner autour du centre du tourbillon ; les corps ont d'autant plus de mouvement qu'ils ſont plus ſolides, puiſqu'ils vont à peu près de la même vîteſſe que la matiere ſubtile dans laquelle ils nagent : ainſi ils ont plus de force pour continuer leur mouvement en ligne droite. De ſorte que les corps groſſiers, dans une certaine diſtance du centre du tourbillon, ſont d'autant plus légers qu'ils ſont plus ſolides.

Cela fait donc voir que la Terre eſt mé-

tallique vers le centre : qu'elle n'eſt pas fort ſolide vers ſa circonférence : que l'eau & l'air doivent demeurer dans la ſituation où nous les voyons ; mais, que tous ces corps ſont peſans (*a*), l'air auſſi-bien que l'or & le vif-argent, parce qu'ils ſont plus ſolides & plus groſſiers que le premier & le ſecond élément. Cela fait voir que la Lune, étant un peu trop éloignée du centre du tourbillon de la Terre, n'eſt point peſante, quoiqu'elle ſoit ſolide, que Mercure, Vénus, la Terre, Mars, Jupiter & Saturne ne peuvent tomber dans le Soleil, & qu'ils ne ſont point aſſez ſolides pour ſortir de leur tourbillon comme les Cometes; qu'ils ſont en équilibre avec la matiere dans laquelle ils nagent ; & que ſi l'on pouvoit jetter aſſez haut une balle de mouſquet, ou un boulet de canon, c'eſt-à-dire, ſi haut que le mouvement circulaire & commun aux parties dans leſquelles ces corps ſeroient placés, qui eſt le ſeul mouvement qu'ils puiſſent en recevoir, ſurpaſſât ſuffiſamment le mouvement varié de ces mêmes parties, ces deux corps deviendroient de petites Planetes; ou bien ils ſeroient aſſez ſolides pour devenir comme de petites Cometes qui ne pourroient plus s'arrêter dans les tourbillons.

Je ne prétends pas avoir ſuffiſamment expliqué toutes les choſes que je viens de dire, ou avoir déduit des principes ſimples d'étendue, de figure & de mouvement, ce que

(*a*) C'eſt-à-dire, qu'ils ſont pouſſés vers le centre de la terre.

l'on en doit infailliblement déduire. Je veux ſeulement faire voir la maniere dont M. Deſcartes s'eſt pris pour découvrir les choſes naturelles ; afin que l'on puiſſe comparer ſes idées & ſa méthode avec celles des autres Philoſophes. Je n'ai point eu ici d'autre deſſein. Mais, je ne crains point d'aſſurer que ſi l'on veut ceſſer d'admirer la vertu de l'aiman, les mouvemens réglés du flux & du reflux de la mer, le bruit du tonnerre, la génération des météores : enfin ſi l'on veut s'inſtruire à fond de la Phyſique, comme l'on ne peut mieux faire que de lire & de méditer ſes ouvrages, on ne ſauroit rien faire, ſi l'on ne ſuit ſa méthode, je veux dire, ſi l'on ne raiſonne comme lui ſur des idées claires, en commençant toujours par les plus ſimples.

Ce n'eſt pas que cet Auteur ſoit infaillible, & je crois pouvoir démontrer qu'il s'eſt trompé en pluſieurs endroits de ſes ouvrages. Mais, il eſt plus avantageux à ceux qui le liſent de croire qu'il s'eſt trompé, que s'ils étoient perſuadés que tout ce qu'il dit fût vrai. Si on le croyoit infaillible, on le liroit ſans l'examiner, on croiroit ce qu'il dit ſans le ſavoir, on apprendroit ſes ſentimens comme on apprend des Hiſtoires, ce qui ne formeroit point l'eſprit. Il avertit lui-même qu'en liſant ſes ouvrages, on doit prendre garde s'il ne s'eſt point trompé, & qu'on ne doit rien croire de ce qu'il dit, que lorſqu'on y eſt forcé par l'évidence. Car il ne reſſemble pas à ces faux ſavans qui, uſur-

pant une domination injuſte ſur les eſprits, veulent qu'on les croye ſur leur parole : & qui au lieu de rendre les hommes diſciples de la vérité intérieure, en ne leur propoſant que des idées claires, les ſoumettent à l'autorité des Payens, &, par des raiſons qu'ils n'entendent point, leur font recevoir des opinions qu'ils ne peuvent comprendre.

Il faut remarquer qu'au tems de M. Deſcartes on n'étoit point entré dans le ſecret des forces *centrifuges*, & que l'on ne ſavoit point encore en meſurer les rapports, ce qui eſt néanmoins néceſſaire pour perfectionner la Phyſique céleſte ; qu'outre cela il ignoroit ce que nous ont appris les dernieres obſervations. S'il avoit ſeulement été bien convaincu de ce dont les habiles Aſtronomes conviennent aujourd'hui, ſavoir que les cubes des diſtances des corps céleſtes du centre de leur circulation, ſont entr'eux, comme les quarrés du tems de leur révolution ; & qu'il eût ſû que les forces centrifuges ſont entr'elles, comme les quarrés des vîteſſes diviſés par le diametre de leur circulation, il lui auroit été facile de corriger quelques endroits de ſa Phyſique, & de la rendre plus parfaite. Car, en mettant, par exemple, dans la proportion précédente, au lieu des tems leur valeur, c'eſt-à-dire, les eſpaces parcourus ou les circulations diviſées par les vîteſſes, il auroit découvert une raiſon naturelle de l'équilibre de la matiere céleſte & les rapports des vîteſſes & des diſtances des Planetes qu'elle entraîne

en circulant. Il auroit encore tiré de la connoiſſance des forces *centrifuges* bien des conſéquences qu'on peut voir dans les ouvrages qui ont paru depuis quelques années. Deſcartes ne nous a pas été donné de Dieu pour nous apprendre tout ce qu'il eſt poſſible de ſavoir, comme Averroës le dit d'Ariſtote. Il s'eſt même ſouvent trompé, non par le défaut de ſa méthode, ou la fauſſeté de ſes principes, car il n'en ſuppoſe point d'autres que les notions communes & les idées claires, mais par la difficulté de les ſuivre dans l'examen des ſujets trop compoſés.

La principale choſe que l'on trouve à redire dans la maniere dont M. Deſcartes fait naître le Soleil, les Etoiles, la Terre, & tous les corps qui nous environnent, c'eſt qu'elle paroît contraire à ce que l'Ecriture ſainte nous apprend de la création du monde : & que, ſi l'on en croit cet Auteur, il ſemble que l'univers s'eſt formé comme de lui-même, tel que nous le voyons aujourd'hui. A cela on peut donner pluſieurs réponſes.

La premiere, que ceux qui diſent que M. Deſcartes eſt contraire à Moyſe, n'ont peut-être pas tant examiné l'Ecriture ſainte & Deſcartes, que ceux qui ont écrit pour prouver que la création du monde s'accommode parfaitement avec les ſentimens de ce Philoſophe.

Mais la principale réponſe eſt que M. Deſcartes n'a jamais prétendu que les choſes ſe ſoient faites peu à peu, comme il les

décrit. Car dans le premier article de la quatriéme partie de ſa Philoſophie, qui eſt : *Que pour trouver les vrayes cauſes de ce qui eſt ſur la terre, il faut retenir l'hypotheſe déja priſe, nonobſtant qu'elle ſoit fauſſe*, il dit poſitivement le contraire, en ces termes.

Bien que je ne veuille point qu'on ſe perſuade que les corps qui compoſent ce monde viſible ayent jamais été produits en la façon que j'ai décrite, ainſi que j'ai ci deſſus averti, je ſuis néanmoins obligé de retenir ici la même hypotheſe, pour expliquer ce qui eſt ſur la terre, afin que, ſi je montre évidemment, ainſi que j'eſpere faire, qu'on peut, par ce moyen, donner des raiſons très-intelligibles & certaines de toutes les choſes qui s'y remarquent, & qu'on ne puiſſe faire le ſemblable par aucune autre invention, nous ayons ſujet de conclure que bien que le monde n'ait pas été fait au commencement en cette façon, & qu'il ait été immédiatement créé de Dieu, toutes les choſes qu'il contient ne laiſſent pas d'être maintenant de même nature que ſi elles avoient été ainſi produites.

Deſcartes ſavoit que pour comprendre bien la nature des choſes, il les falloit conſidérer dans leur origine & dans leur naiſſance, qu'il falloit toujours commencer par celles qui ſont les plus ſimples, & aller d'abord au principe : qu'il ne falloit point ſe mettre en peine ſi Dieu avoit formé ſes ouvrages peu à peu par les voyes les plus ſimples, ou s'il les avoit produits tout d'un

coup. Mais de quelque maniere que Dieu les eût formés, que pour les bien connoître, il falloit les conſidérer d'abord dans leurs principes, & prendre garde ſeulement dans la ſuite, ſi ce qu'on avoit penſé s'accordoit avec ce que Dieu avoit fait. Il ſavoit que les loix de la nature, par leſquelles Dieu conſerve tous ſes ouvrages dans l'ordre & la ſituation où ils ſubſiſtent, ſont les mêmes loix que celles par leſquelles il a pû les former & les arranger; car il eſt évident à tous ceux qui conſidérent les choſes avec attention, que ſi Dieu n'avoit pas arrangé tout d'un coup tout ſon ouvrage de la maniere qu'il ſe ſeroit arrangé avec le tems, tout l'ordre de la nature ſe renverſeroit, puiſque les loix de la conſervation ſeroient contraires à l'ordre de la premiere création. Si tout l'Univers demeure dans l'ordre où nous le voyons, c'eſt que les loix des mouvemens qui le conſervent dans cet ordre, euſſent été capables de l'y mettre. Et ſi Dieu l'avoit mis dans un ordre différent de celui où il ſe fût mis par ces loix du mouvement, toutes choſes ſe renverſeroient & ſe mettroient par la force de ces loix dans l'ordre où nous les voyons préſentement. S'il avoit fait le Soleil, par exemple, de figure cubique, certainement il ſeroit bien-tôt devenu ſphérique en conſéquence des loix des mouvemens.

Un homme veut découvrir la nature d'un poulet. Pour cela, il ouvre tous les jours des œufs qu'il a mis couver. Il y re-

marque une véſicule qui renferme l'embrion du poulet, & dans cette véſicule un point ſaillant qu'il découvre en être le cœur, que de-là il part de tous côtés des canaux de ſang qui ſont les arteres; que ce ſang retourne vers le cœur par des veines; que le cerveau paroît auſſi d'abord, & que les os ſont les dernieres parties qui ſe forment. Il ſe délivre par-là de beaucoup d'erreurs, & il tire même de ces obſervations pluſieurs conſéquences d'un très-grand uſage pour la connoiſſance des animaux. Que peut-on trouver à redire dans la conduite de cet homme? Peut-on dire qu'il prétende perſuader que Dieu a formé le premier poulet en créant d'abord un œuf, & en lui donnant un certain degré de chaleur pour le faire éclore, à cauſe qu'il tâche de découvrir la nature des poulets dans leur formation?

Pourquoi donc accuſer M. Deſcartes d'être contraire à l'Ecriture, à cauſe que, voulant examiner la nature des choſes viſibles, il en examine la formation par les loix du mouvement qui s'obſervent inviolablement en toutes rencontres? Il n'a jamais douté: (a) *Que le monde n'ait été créé au commencement avec autant de perfection qu'il en a; enſorte que le Soleil, la Terre, la Lune, les Etoiles ont été dès-lors, & que la Terre n'a pas eu ſeulement en ſoi les ſemences des Plantes, mais que les Plantes même*

(a) *Art. 45. de la troiſième Partie de ſes Principes.*

en ont couvert une partie, & qu'Adam & Eve n'ont pas été créés enfans, mais en âge d'hommes parfaits. La Religion Chrétienne, dit-il, *veut que nous le croyous ainſi, & la raiſon naturelle nous perſuade abſolument cette vérité, parce que, conſidérant la toute-puiſſance de Dieu, nous devons juger que tout ce qu'il a fait a eu toute la perfection qu'il devoit avoir. Mais, comme on connoîtroit beaucoup mieux quelle a été la nature d'Adam & celle des arbres du Paradis, ſi l'on avoit examiné comment les enfans ſe forment peu à peu dans le ventre de leurs meres, & comment les Plantes ſortent de leurs ſemences, que ſi l'on avoit ſeulement conſidéré quels ils ont été quand Dieu les a créés : tout de même nous ferons mieux entendre quelle eſt généralement la nature de toutes les choſes qui ſont au monde, ſi nous pouvons imaginer quelques principes qui ſoient fort intelligibles & fort ſimples, deſquels nous faſſions voir clairement que les Aſtres, la Terre, & enfin tout le monde viſible auroit pû être produit ainſi que de quelques ſemences, bien que nous ſachions qu'il n'a pas été produit en cette façon ; que ſi nous le décrivions ſeulement comme il eſt, ou bien comme nous croyons qu'il a été créé : Et parce que je penſe avoir trouvé des principes qui ſont tels, je tâcherai ici de les expliquer.*

M. Deſcartes a penſé que Dieu avoit formé le monde tout d'un coup, mais il a crû auſſi que Dieu l'avoit formé dans le

même état, dans le même ordre, & dans le même arrangement de parties où il auroit été, s'il l'avoit formé peu à peu par les voyes les plus ſimples. Et cette penſée eſt digne de la puiſſance & de la ſageſſe de Dieu : de ſa puiſſance, puiſqu'il a fait en un moment tous ſes ouvrages dans leur plus grande perfection : de ſa ſageſſe, puiſque par-là il a fait connoître qu'il prévoyoit parfaitement tout ce qui devoit arriver néceſſairement dans la matiere, ſi elle étoit agitée par les voyes les plus ſimples : & encore, parce que l'ordre de la nature n'eût pû ſubſiſter, ſi le monde eût été produit d'une maniere contraire aux loix du mouvement par leſquelles il eſt conſervé, ainſi que je viens de dire.

Au reſte, il y a bien de la différence entre la formation des corps vivans & organiſés, & celle des tourbillons dont l'univers eſt compoſé. Un corps organiſé contient une infinité de parties qui dépendent mutuellement les unes des autres par rapport à des fins particulieres, & qui doivent être toutes actuellement formées pour pouvoir jouer toutes enſemble. Car, il ne faut pas s'imaginer, comme Ariſtote, que le cœur eſt le premier vivant & le dernier mourant. Le cœur ne peut battre ſans l'influence des eſprits animaux, ceux-ci ſe répandre dans le cœur ſans les nerfs, & les nerfs tirent leur origine du cerveau dont ils reçoivent les eſprits. De plus, le cœur ne peut battre & pouſſer le ſang dans les arteres ſi elles ne

ſont déja faites, auſſi-bien que les veines qui le lui rapportent. En un mot, il eſt évident qu'une machine ne peut jouer qu'elle ne ſoit achevée, & qu'ainſi le cœur ne peut vivre ſeul. De ſorte que dans le tems qu'il paroît dans un œuf qu'on a mis couver ce point ſaillant qui eſt le cœur du poulet, le poulet eſt vivant : & par la même raiſon dès que la femme a conçu, ce qu'il eſt à propos de bien remarquer, ſon enfant eſt vivant, parce que la vie commence quand les eſprits font jouer les organes, leſquels ne peuvent jouer qu'ils ne ſoient actuellement formés & liés enſemble. Ce ſeroit donc s'y prendre fort mal, que de prétendre tirer des loix ſimples & générales des communications des mouvemens, la formation des animaux & des plantes & de leurs parties les unes après les autres : car elles ſont toutes liées différemment les unes avec les autres par rapport à diverſes fins & différens uſages dans les différentes eſpeces. Mais il n'en eſt pas de même de la formation des tourbillons : ils naiſſent naturellement des loix générales, ainſi que je viens en partie de l'expliquer.

Il eſt ridicule de dire que M. Deſcartes a cru que le monde ſe ſoit pû former de lui-même, puiſqu'il a reconnu, comme tous ceux qui ſuivent les lumieres de la raiſon, qu'aucun corps ne peut même ſe remuer par ſes propres forces, & que toutes les loix naturelles de la communication des mouvemens ne ſont que des ſuites des volontés immua-

bles de Dieu, qui agit ſans ceſſe d'une même maniere. Ayant prouvé qu'il n'y a que Dieu qui donne le mouvement à la matiere, & que le mouvement produit dans tous les corps toutes les différentes formes dont ils ſont revêtus, c'en étoit aſſez pour ôter aux libertins tout pretexte de tirer aucun avantage de ſon ſyſtême. Au contraire ſi les Athées faiſoient quelque réflexion ſur les principes de ce Philoſophe, ils ſe trouveroient bientôt contraints de reconnoître leurs erreurs. Car, s'ils peuvent ſoutenir, comme les Payens, que la matiere ſoit incréée, ils ne peuvent pas de même ſoutenir qu'elle ait jamais été capable de ſe mouvoir par ſes propres forces. Ainſi les Athées ſeroient du moins obligés de reconnoître le véritable moteur, s'ils ne vouloient pas reconnoître le véritabe Créateur. Mais la Philoſophie ordinaire leur fournit aſſez de quoi s'aveugler & ſoutenir leurs erreurs. Car elle leur parle de certaines vertus impreſſes, de certaines facultés motrices; en un mot, d'une certaine nature qui eſt le principe du mouvement de chaque choſe: &, quoiqu'ils n'en ayent aucune idée diſtincte, ils ſont bien-aiſes, à cauſe de la corruption de leur cœur, de la mettre à la place du vrai Dieu, en s'imaginant que c'eſt elle qui fait toutes les merveilles que nous voyons.

CHAPITRE V.

Explication des principes de la Philoſophie d'Ariſtote, où l'on fait voir qu'il n'a jamais obſervé la ſeconde partie de la régle générale, & où l'on examine ſes quatre élémens, & ſes qualités élémentaires.

AFIN que l'on puiſſe faire quelque comparaiſon de la Philoſophie de Deſcartes avec celle d'Ariſtote, il eſt à propos que je repréſente en abregé ce que celui-ci a penſé des élémens & des corps naturels en général : ce que les plus ſavans croyent qu'il a fait dans ſes quatre Livres *du Ciel.* Car les huit Livres de Phyſique appartiennent plutôt à la Logique, ou ſi on le veut, à la Métaphyſique qu'à la Phyſique, puiſque ce ne ſont que des mots vagues & généraux qui ne repréſentent point à l'eſprit d'idée diſtincte & particuliere. Ces quatre Livres ſont intitulés *du Ciel*, parce que le Ciel eſt le principal des corps ſimples dont il traite.

Ce Philoſophe commence cet ouvrage par prouver que le monde eſt parfait, & voici ſa preuve. Tous les corps ont trois dimenſions ; ils n'en peuvent pas avoir davantage, car le nombre de trois comprend tout ſelon les Pythagoriciens ; or le monde eſt l'aſſemblage de tous les corps : donc le mon-

de eſt parfait. On pourroit, par cette plaiſante preuve, démontrer auſſi que le monde ne peut être plus imparfait qu'il eſt, puiſqu'il ne peut être compoſé de parties qui ayent moins de trois dimenſions.

Dans le ſecond Chapitre il ſuppoſe d'abord certaines vérités péripatétiques. 1. Que tous les corps naturels ont d'eux-mêmes la force de ſe remuer; ce qu'il ne prouve point ni ici, ni ailleurs. Il aſſûre au contraire dans le premier Chapitre du ſecond Livre de Phyſique, qu'il eſt ridicule de s'efforcer de le prouver: parce que, dit-il, c'eſt une choſe évidente par elle-même, & qu'il n'y a que ceux qui ne peuvent diſcerner ce qui eſt connu de ſoi-même, de ce qui ne l'eſt pas, qui s'arrêtent à prouver ce qui eſt évident par ce qui eſt obſcur. Mais, on a fait voir ailleurs qu'il eſt abſolument faux, que les corps naturels ayent dans eux-mêmes la force de ſe remuer, & que cela ne paroît évident qu'à ceux qui, comme Ariſtote, ſuivent les impreſſions de leurs ſens, & ne font aucun uſage de leur raiſon.

Il dit en ſecond lieu que tout mouvement local ſe fait en ligne droite ou circulaire, ou compoſée de la droite & de la circulaire: mais, s'il ne vouloit pas penſer à ce qu'il avance témérairement, il devoit au moins ouvrir les yeux, & il auroit vû qu'il y a des mouvemens d'une infinité de façons différentes qui ne ſont point compoſés de droit & du circulaire. Ou plutôt il devoit penſer, que les mouvemens compoſés des mouve-

mens en ligne droite, peuvent être d'une infinité de façons circulaires mêmes, ſi l'on ſuppoſe que les mouvemens compoſans augmentent ou diminuent leur vîteſſe en une infinité de façons différentes, comme l'on peut voir par ce qui a été dit auparavant. Il n'y a, dit-il, que ces deux mouvemens ſimples, le droit & le circulaire : donc tous les mouvemens ſont compoſés de ceux-là. Mais, il ſe trompe : le mouvement circulaire n'eſt point ſimple : on ne peut le concevoir ſans penſer à un point, auquel le corps mû plutôt que ce mouvement a rapport, & tout ce qui renferme un rapport, eſt relatif & non pas ſimple. Mais, ſi l'on définit le mouvement ſimple, comme on le devroit, celui qui tend roujours vers le même endroit, le mouvement circulaire ſeroit infiniment compoſé, puiſque toutes les tangentes de la ligne circulaire tendent en différens endroits. On peut définir le cercle par rapport au centre : mais, juger de la ſimplicité du mouvement circulaire par rapport à un point, à l'égard duquel il n'y a point de mouvement, ce ſeroit s'y prendre fort mal. Il eſt évident qu'un corps qui ſe meut dans la circonférence d'un cercle, ne ſe meut pas par rapport au point mathématique qui en eſt le centre.

Il dit en troiſiéme lieu que tous les mouvemens ſimples ſont de trois ſortes : l'un du centre ; l'autre vers le centre ; le troiſiéme autour du centre. Mais, il eſt faux que le dernier ſoit ſimple, comme on

l'a déja dit. Il eſt encore faux qu'il n'y ait de mouvemens ſimples, que ceux qui vont de bas en haut, & de haut en bas; car tous les mouvemens en ligne droite ſont ſimples, ſoit qu'ils s'approchent ou s'éloignent du centre, ſoit qu'ils s'approchent ou s'éloignent des poles ou de quelqu'autre point. Tout corps, dit-il, eſt compoſé de trois dimenſions. Donc le mouvement de tous les corps doit avoir trois mouvemens ſimples. Quel rapport de l'un à l'autre, des mouvemens ſimples avec des dimenſions? De plus, tout corps a trois dimenſions, & nul corps n'a de mouvement compoſé de ces trois mouvemens ſimples.

En quatriéme lieu, il ſuppoſe que les corps ſont ou ſimples ou compoſés, & il dit que les corps ſimples ſont ceux qui ont en eux-mêmes quelque force qui les remue, comme le feu, la terre, &c. & que les compoſés reçoivent leur mouvement de ceux qui les compoſent. Mais, en ce ſens, il n'y a point de corps ſimples, car il n'y en a point qui ayent en eux-mêmes quelque principe de leur mouvement. Il n'y a point auſſi de corps compoſés, puiſque les compoſés ſuppoſent les ſimples qui ne ſont point. Ainſi il n'y auroit point de corps. Quelle imagination de définir la ſimplicité des corps par une puiſſance de ſe remuer? Quelles idées diſtinctes peut-on attacher à ces mots de corps ſimples & de corps compoſés, ſi les corps ſimples ne ſont définis que par rapport à une force de ſe mouvoir imaginaire? Mais voyons les conſéquences

qu'il tire de ces principes. Le mouvement circulaire eſt un mouvement ſimple : le Ciel ſe meut circulairement, donc ſon mouvemont eſt ſimple. Or le mouvement ſimple ne peut être que d'un corps ſimple, c'eſt-à-dire, d'un corps qui ſe meut par ſes propres forces : donc le Ciel eſt un corps ſimple diſtingué des quatre élémens qui ſe meuvent par des lignes droites. Il eſt aſſez évident que tout ce raiſonnement ne contient que des propoſitions fauſſes & abſurdes. Examinons ſes autres preuves, car il en apporte beaucoup de méchantes pour prouver une choſe auſſi inutile que fauſſe.

Sa ſeconde raiſon pour prouver que le Ciel eſt un corps ſimple diſtingué des quatre élémens, ſuppoſe qu'il y a deux ſortes de mouvemens ; l'un naturel, & l'autre contre la nature ou *violent*. Mais il eſt aſſez évident à tous ceux qui jugent des choſes, par des idées claires, que les corps n'ayant point eux-mêmes de *nature*, ou de principe de leur mouvement, comme l'entend Ariſtote, il n'y a point de mouvement violent ou contre la nature. Il eſt indifférent à tous les corps d'être mûs ou de ne l'être pas ; d'être mûs d'un côté, ou de l'être d'un autre. Mais Ariſtote, qui juge des choſes par les impreſſions des ſens, s'imagine que les corps qui ſe mettent toujours par les loix de la communication des mouvemens en une telle ſituation à l'égard des autres, s'y mettent par eux-mêmes, parce qu'ils s'y trouvent mieux, & que cela eſt

plus conforme à leur nature. Voici donc le raiſonnement d'Ariſtote.

Le mouvement circulaire du Ciel eſt naturel, ou contre la nature. S'il lui eſt naturel, comme on vient de dire, le Ciel eſt un corps ſimple, diſtingué des élémens, puiſque les élémens ne ſe meuvent point circulairement par leur mouvement naturel. Si le mouvement circulaire eſt contre la nature du Ciel, ou le Ciel ſera quelqu'un des élémens, comme le feu, ou quelqu'autre choſe. Le Ciel ne peut être aucun des élémens; car, par exemple, ſi le Ciel étoit de feu, le mouvement naturel du feu étant de bas en haut, le Ciel auroit deux mouvemens contraires, le circulaire & celui de bas en haut; ce qui ne ſe peut, puiſqu'un corps ne peut avoir deux mouvemens contraires. Si le Ciel eſt quelqu'autre corps qui ne ſe meuve pas circulairement par ſa nature, il aura quelqu'autre mouvement naturel, ce qui ne peut être: car s'il ſe meut par ſa nature de bas en haut, ce ſera du feu ou de l'air; ſi de haut en bas, ce ſera de l'eau ou de la terre: Donc, &c. Je ne m'arrête point à faire remarquer en particulier les abſurdités de ces raiſonnemens: je dis ſeulement en général, que ce que dit ici Ariſtote ne ſignifie rien de diſtinct, & qu'il n'y a rien de vrai, ni même de concluant. Sa troiſiéme raiſon eſt celle-ci.

Le premier & le plus parfait de tous les mouvemens ſimples, doit être le mouve-

ment d'un corps ſimple, & même du premier & du plus parfait des corps ſimples. Mais le mouvement circulaire eſt le premier & le plus parfait des mouvemens ſimples, parce que toute ligne circulaire eſt parfaite, & qu'il n'y a aucune ligne droite qui le ſoit. Car ſi elle eſt finie, on lui peut ajouter quelque choſe : ſi infinie, elle n'eſt point encore parfaite, puiſqu'elle n'a point de *(a) fin*, & que les choſes ne ſont parfaites que lorſqu'elles ſont *finies :* Donc le mouvement circulaire eſt le premier & le plus parfait des mouvemens : Donc le Ciel, qui ſe meut circulairement, eſt ſimple, & le premier eſt le plus divin des corps ſimples. Voici ſa quatriéme raiſon.

Tout mouvement eſt naturel, ou ne l'eſt pas ; & tout mouvement qui n'eſt point naturel à quelques corps, eſt naturel à quelques autres. Nous voyons que les mouvemens de haut en bas & de bas en haut, qui ne ſont point naturels à quelques corps, ſont naturels à d'autres : car le feu ne deſcend point naturellement, mais la terre deſcend naturellement. Or le mouvement circulaire n'eſt point naturel aux quatre élémens : il faut donc qu'il y ait un corps ſimple auquel ce mouvement ſoit naturel. Donc le Ciel, qui ſe meut circulairement, eſt un corps ſimple diſtingué des quatre élémens.

(a) Τέλος & τέλειος, ſont la même équivoque que *fini* & *fin*. Ce Philoſophe prouve ainſi qu'une ligne infinie n'eſt pas parfaite, à cauſe qu'elle n'eſt *finie*.

Enfin le mouvement circulaire eſt naturel ou *violent* à quelques corps. S'il eſt naturel, il eſt évident que ce corps doit être des ſimples & des plus parfaits. S'il n'eſt point naturel, il eſt bien étrange que ce mouvement dure toujours ; puiſque nous voyons que tous les mouvemens qui ne ſont point naturels ne dure que fort peu de tems. Il faut donc croire, après toutes ces raiſons, qu'il y a quelque autre corps ſéparé de tous ceux qui nous environnent, qui eſt d'une nature d'autant plus parfaite, qu'il eſt plus éloigné de nous. Voilà comme raiſonne Ariſtote. Mais je défie le plus intelligent de ſes interprêtes d'attacher des idées diſtinctes aux termes dont il ſe ſert, & de faire voir que ce Philoſophe commence par les choſes les plus ſimples, avant que de parler des plus compoſées, ce qui eſt abſolument néceſſaire pour raiſonner juſte, comme je viens de le prouver.

Si je ne craignois point d'être ennuyeux, je traduirois encore quelques Chapitres d'Ariſtote. Mais, outre qu'on ne prend guere de plaiſir à le lire en François, (c'eſt-à-dire, lorſqu'on l'entend,) j'ai fait aſſez voir, par le peu que j'en ai expoſé, que ſa maniere de philoſopher eſt entiérement inutile pour découvrir la vérité. Car, puiſqu'il dit lui-même, dans le cinquiéme Chapitre de ce Livre, que ceux qui ſe trompent d'abord en quelque choſe, ſe trompent dix mille fois davantage, s'ils avancent beaucoup, étant viſible qu'il ne ſait ce qu'il dit

dans les deux premiers Chapitre, de ſon Livre, on doit croire qu'il n'eſt pas sûr de ſe rendre à ſon autorité, ſans examiner ſes raiſons. Mais, afin qu'on en ſoit encore plus perſuadé, je vas faire voir qu'il n'y a point de Chapitre dans ce premier Livre, où il n'y ait quelque impertinence.

Dans le troiſiéme Chapitre, il dit que les Cieux ſont incorruptibles, & incapables d'aucune altération ; il en apporte pluſieurs preuves aſſez badines, comme, que c'eſt la demeure des Dieux immortels, & que l'on n'y a jamais remarqué de changement. La derniere de ces preuves ſeroit aſſez bonne, s'il diſoit que quelqu'un en fût revenu, ou qu'il eût été aſſez proche des corps céleſtes pour en remarquer les changemens. Mais je ne ſais même ſi préſentement on ſe rendroit à ſon autorité, à cauſe que les lunettes d'approche nous apprennent le contraire.

Il prétend prouver dans le quatriéme Chapitre, que le mouvement circulaire n'a point de contraire. Néanmoins il eſt manifeſte que le mouvement d'Orient en Occident eſt contraire à celui qui ſe fait d'Occident en Orient.

Dans le cinquiéme Chapitre, il prouve mal que les corps ne ſont point infinis, parce qu'il tire ſa preuve des mouvemens des corps ſimples. Car qui empêche qu'au-deſſus de ſon premier mobile, il n'y ait encore quelqu'étendue qui ſoit ſans mouvement ?

Dans le ſixiéme, il s'amuſe inutilement à prouver que les élémens ne ſont pas infinis. Car, qui en peut douter, lorſqu'on ſuppoſe comme lui, qu'ils ſont renfermés dans le Ciel qui les environne. Mais il ſe rend ridicule lorſqu'il s'aviſe de le prouver par leur peſanteur & par leur légéreté. Si les élémens étoient infinis, dit-il, il y auroit une peſanteur & une légereté infinie, cela ne peut être. Donc, &c. Ceux qui veulent ſavoir plus au long ſa preuve, peuvent la lire dans ſes Livres. Je croirois perdre le tems que de la rapporter.

Il continue dans le ſeptiéme de prouver que les corps ne ſont pas infinis, & ſa premiere preuve ſuppoſe qu'il eſt neceſſaire que tout corps ſoit en mouvement, ce qu'il ne prouve point, & ce qui ne ſe peut prouver.

Il ſoutient dans le huitiéme, qu'il n'y a point pluſieurs mondes de même eſpece, par cette plaiſante raiſon que, s'il y avoit une autre terre que celle que nous habitons, la terre étant peſante par ſa nature, cette terre devroit tomber ſur la nôtre, parce que la nôtre eſt le centre où doivent tomber tous les corps peſans. D'où a-t'il appris cela que de ſes ſens?

Dans le neuviéme, il prouve qu'il n'eſt pas même poſſible qu'il y ait pluſieurs mondes : parce que, s'il y avoit quelque corps au-deſſus du Ciel, il ſeroit ſimple ou compoſé, dans un état naturel ou violent, ce qui ne peut être par des raiſons qu'il tire

des trois eſpeces de mouvement dont il a déja été parlé.

Il aſſure dans le dixiéme, que le monde eſt éternel, parce qu'il ne ſe peut faire qu'il ait commencé d'être, & qu'il dure toujours; puiſque nous voyons que tout ce qui ſe fait, ſe corrompt avec le tems. Il a appris ceci de ſes ſens. Mais qui lui a appris que le mode durera toujours?

Il employe l'onziéme Chapitre, à expliquer ce que l'on entend par incorruptible, comme ſi l'équivoque étoit fort à craindre, & qu'il dût faire un grand uſage de ſon explication. Cependant ce terme *incorruptible* eſt ſi clair par lui-même, qu'Ariſtote ne ſe met point en peine d'expliquer, ni en quel ſens il le faut prendre, ni en quel ſens il le prend. Il auroit été plus à propos qu'il eût défini une infinité de termes dont il ſe ſert, qui ne réveillent que des idées ſenſibles: car on auroit peut-être appris quelque choſe en liſant ſes ouvrages.

Enfin dans le dernier Chapitre de ce premier Livre du Ciel, il tâche de faire voir que le monde eſt incorruptible, parce qu'il ne ſe peut faire qu'il ait commencé, & qu'il dure éternellement. Toutes choſes, dit-il, ſubſiſtent durant un tems fini ou infini. Mais ce qui n'eſt infini qu'en un ſens, n'eſt ni fini, ni infini. Donc rien ne peut ſubſiſter en cette maniere.

Voilà de quelle maniere raiſonne le

Prince des Philoſophes & le *génie* de la nature : lequel, au lieu de faire connoître, par des idées claires & diſtinctes, la véritable cauſe des effets naturels, établit une Philoſophie payenne ſur les idées fauſſes & confuſes des ſens, ou ſur des idées trop générales pour être utiles à la recherche de la vérité.

Je ne reprens pas ici Ariſtote de ce qu'il n'a pas ſû que Dieu a créé le monde dans le tems, pour faire connoître ſa puiſſance & la dépendance des créatures ; & qu'il ne l'anéantira jamais, afin que l'on ſache auſſi qu'il eſt immuable, & qu'il ne ſe repend jamais de ſes deſſeins. Mais je crois pouvoir le reprendre de ce qu'il prouve, par des raiſons qui n'ont aucune force, que le monde eſt de toute éternité. S'il eſt quelquefois excuſable dans les ſentimens qu'il ſoutient, il n'eſt preſque jamais excuſable dans les raiſons qu'il apporte, lorſqu'il traite des ſujets qui renferment quelque difficulté. On en eſt peut-être déjà perſuadé par les choſes que je viens de dire, quoique je n'aye pas rapporté toutes les erreurs que j'ai rencontrées dans le Livre, dont je les ai extraites, & que j'aie tâché de le faire parler plus clairement qu'on ne le fait ordinairement.

Mais, afin que l'on ſoit pleinement convaincu que le *génie de la nature* n'en découvrira jamais aux hommes ni les ſecrets, ni les reſſorts, il eſt à propos que je faſſe voir

que

que les principes ſur leſquels ce Philoſophe raiſonne, pour expliquer les effets naturels, n'ont aucune ſolidité.

Il eſt évident qu'on ne peut rien découvrir dans la Phyſique (*a*), ſi l'on ne commence par les corps les plus ſimples, c'eſt-à-dire, par les élémens : car les élémens ſont les corps dans leſquels tous les autres ſe réſolvent, parce qu'ils ſont contenus en eux, ou actuellement, ou en puiſſance, c'eſt ainſi qu'Ariſtote les définit. Mais on ne trouvera point dans les ouvrages d'Ariſtote qu'il ait expliqué par une idée diſtincte ces corps ſimples dans leſquels il prétend que les autres ſe réſolvent : & par conſéquent ſes élémens n'étant point clairement connus, il eſt impoſſible de découvrir la nature des corps qui en ſont compoſés.

Ce Philoſophe dit bien qu'il y a quatre élémens; le feu, l'air, l'eau, & la terre. Mais il n'en fait point clairement connoître la nature : il n'en donne point d'idée diſtincte : il ne veut pas même que ſes élémens ſoient le feu, l'air, l'eau & la terre que nous voyons : car enfin, ſi cela étoit, nous en aurions du moins quelque connoiſſance par nos ſens. Il eſt vrai qu'en pluſieurs endroits de ſes ouvrages, il tâche de les expliquer par les qualités de chaleur & de froideur, d'humidité & de ſéchereſſe, de péſanteur & de légereté. Mais cette maniere de les expliquer eſt ſi impertinente &

(*a*) Je parle ſelon le ſentiment des Péripatéticiens, ch. 3. liv. 3. *de cælo.*

ſi ridicule, qu'on ne peut concevoir comment tant de ſavans s'en ſont contentés. C'eſt ce que je vais faire voir.

Ariſtote prétend dans ſon Livre du Ciel, que la terre eſt au centre du monde, & que tous les corps qu'il lui plaît d'appeller ſimples, à cauſe qu'il ſuppoſe qu'ils ſe meuvent par leur nature, doivent ſe remuer par des mouvemens ſimples. Il aſſure qu'outre le mouvement circulaire, qu'il ſoutient être ſimple, & par qui il prouve que le Ciel, qu'il ſuppoſe ſe mouvoir circulairement, eſt un corps ſimple, il n'y en a que deux qui ſoient ſimples : l'un de haut en bas, ou de la circonférence vers le centre ; l'autre de bas en haut, ou du centre vers la circonférence ; que ces mouvemens ſimples conviennent à des corps ſimples ; & par conſéquent que la terre & le feu ſont des corps ſimples, dont l'un eſt tout-à-fait peſant, & l'autre tout-à-fait léger. Mais, parce que la peſanteur & la légereté peuvent convenir à un corps, ou tout-à-fait, ou en partie, il conclut qu'il y a encore deux élémens ou deux corps ſimples, dont l'un eſt léger en partie, & l'autre peſant en partie, ſavoir l'eau & l'air. Voilà comment il prouve qu'il y a quatre élémens, & qu'il n'y en a pas davantage.

Il eſt évident à ceux qui examinent les opinions des hommes par leur propre raiſon, que toutes ces propoſitions ſont fauſſes, ou du moins qu'elles ne peuvent paſſer pour des principes clairs & inconteſtables,

dont on ait des idées très-claires & très-distinctes, & qui puissent servir de fondement à la Physique. Il est certain qu'il n'y a rien de plus absurde que de vouloir établir le nombre des élémens par des qualités imaginaires de pesanteur & de légereté: en disant, sans aucune preuve, qu'il y a des corps qui sont pesans, & d'autres qui sont légers par leur nature. Car, s'il n'y a qu'à parler sans preuve, on pourra dire que tous les corps sont pesans par leur nature, & qu'ils font tous efforts pour s'approcher du centre du monde, comme du lieu de leur repos: & l'on pourra soutenir au contraire que les corps sont légers par leur nature, & qu'ils tendent tous à s'élever vers le Ciel, comme vers le lieu de leur plus grande perfection. Car, si l'on objecte à celui qui dira que tous les corps sont pesans, que l'air & le feu sont légers, il n'aura qu'à répondre que le feu & l'air ne sont point légers, mais qu'ils sont moins pesans que l'eau & la terre, & que c'est à cause de cela qu'ils semblent légers: qu'il en est de même de ces élémens que d'un morceau de bois qui semble léger dans l'eau, non qu'il soit léger de lui-même, puisqu'il tombe en bas lorsqu'il est dans l'air, mais parce que l'eau, qui est la plus pesante, prend le dessous, & le fait monter.

Si au contraire l'on objecte à celui qui soutiendra que tous les corps sont légers par leur nature, que la terre & l'eau sont pesantes, il répondra de même, que ces

corps ſemblent peſans, à cauſe qu'ils ne ſont pas ſi légers que les autres qui les environnent : que du bois, par exemple, ſemble peſant lorſqu'il eſt dans l'air, non qu'il ſoit peſant, puiſqu'il monte lorſqu'il eſt dans l'eau, mais parce qu'il n'eſt pas ſi léger que l'air.

Il eſt donc ridicule de ſuppoſer, comme des principes inconteſtables, que les corps ſont légers ou peſans par leur nature. Au contraire il eſt évident que tout corps n'a point en ſoi-même la force de ſe remuer, & qu'il lui eſt indifférent d'être mû de haut en bas, ou de bas en haut; d'orient en occident, ou d'occident en orient; du pole méridional au ſeptentrional, ou de quelqu'autre maniere qu'on le voudra concevoir.

Mais accordons à Ariſtote qu'il y a quatre élémens tels qu'il le ſouhaite, dont il y en a deux peſans, & deux autres légers par leur nature, ſavoir le feu, l'air, l'eau, & la terre. Quelle conſéquence en pourra-t-on tirer pour la connoiſſance de l'Univers? Ces quatre élémens ne ſont point le feu, l'air, l'eau, & la terre que nous voyons : ſelon lui, c'eſt autre choſe; nous ne les connoiſſons point par les ſens, & encore moins par la raiſon, car nous n'en avons aucune idée diſtincte. Je veux que nous ſachions que tous les corps naturels en ſont compoſés, puiſqu'Ariſtote l'a dit. Mais la nature de ces corps compoſés nous eſt inconnue : & nous ne les pouvons connoître, qu'en connoiſſant les quatre élémens ou les corps ſimples qui les

compoſent, car on ne connoît le compoſé que par le ſimple.

Le feu, dit Ariſtote, eſt léger par ſa nature : le mouvement de bas en haut eſt un mouvement ſimple : le feu eſt donc un corps ſimple, puiſque le mouvement doit être proportionné au mobile. Les corps naturels ſont compoſés des corps ſimples : donc il y a du feu dans tous les corps naturels, mais un feu qui n'eſt pas ſemblable à celui que nous voyons : car le feu n'eſt ſouvent qu'en *puiſſance* dans les corps qui en ſont compoſés. Qu'eſt-ce que ces diſcours Péripatétiques nous apprennent ? Qu'il y a du feu dans tous les corps, ſoit *actuel*, ſoit *potentiel*, c'eſt-à-dire, que tous les corps ſont compoſés de quelque choſe qu'on ne voit point, & dont on ne connoît point la nature. Nous voilà donc fort avancés.

Mais, ſi Ariſtote ne nous fait point connoître la nature du feu & des autres élémens, dont tous les corps ſont compoſés, on pourroit peut-être s'imaginer qu'il nous en découvre du moins les qualités & les principales propriétés. Il faut encore examiner ce qu'il en dit.

Il nous déclare (*a*) qu'il y a quatre qualités principales qui appartiennent au toucher, la chaleur, la froideur, l'humidité, & la ſéchereſſe ; deſquelles toutes les autres ſont compoſées : & il diſtribue en cette ſorte ces qualités premieres aux quatre élé-

(*a*) Liv. 2. ch. 2. & 3. de Gen. & Corrupt.

mens. Il donne au feu la chaleur & la ſéchereſſe, à l'air la chaleur & l'humidité, à l'eau la froideur & l'humidité, & à la terre la froideur & la ſéchereſſe. Il aſſure que la chaleur & la froideur ſont des qualités actives, & que la ſéchereſſe & l'humidité ſont des qualités paſſives. Il définit (*a*) la chaleur, *ce qui aſſemble les choſes de même genre:* la froideur, *ce qui aſſemble toutes choſes, ſoit de même, ſoit de divers genres:* l'humide, *ce qui ne ſe contient pas facilement dans ſes propres bornes, mais dans des bornes étrangeres:* & le ſec, *ce qui ſe contient facilement dans ſes propres bornes, & ne s'accommode pas facilement aux bornes des corps qui l'environnent.*

Ainſi, ſelon Ariſtote, le feu eſt un élément chaud & ſec: c'eſt donc un élément qui aſſemble les choſes de même nature, & qui ſe contient facilement dans ſes propres bornes, & difficilement dans les bornes étrangeres. L'air eſt un élément chaud & humide: c'eſt donc un élément qui aſſemble les choſes de même genre, & qui ne ſe contient pas facilement dans ſes propres bornes, mais dans des bornes étrangeres. L'eau eſt un élément froid & humide: c'eſt donc un élément qui raſſemble les choſes de même & de différente nature, & qui ne ſe contient pas facilement dans ſes propres bornes, mais dans des bornes étrangeres. Et enfin la terre eſt froide & ſéche: c'eſt

(*a*) Chap. 2.

donc un élément qui raſſemble les choſes de même & de différente nature, qui ſe contient facilement dans ſes propres bornes, & qui ne s'accommode pas facilement à des bornes étrangeres.

Voilà les élémens expliqués, ſelon le ſentiment d'Ariſtote, ou ſelon les définitions qu'il a données de leurs qualités principales: & parce que, ſi nous l'en croyons, les élémens ſont les corps ſimples, dont tous les autres ſont compoſés, & leurs qualités des qualités ſimples, dont toutes les autres ſont compoſées: la connoiſſance de ces élémens & de leurs qualités doit être très-claire & très-diſtincte, puiſque toute la Phyſique, c'eſt-à-dire, la connoiſſance des corps ſenſibles, qui en ſont compoſés, en doit être déduite.

Voyons donc ce qui peut manquer à ces principes. Premierement, Ariſtote n'attache point d'idée diſtincte au mot de qualité. On ne ſait ſi par qualité il entend un être réel, diſtingué de la matiere, ou ſeulement la modification de la matiere: il ſemble quelquefois qu'il l'entende en un ſens, & quelquefois en un autre. Il eſt vrai que dans le huitieme chapitre des Catégories; il définit la *qualité*: ce qui fait *que les choſes ſont appellées telles*, mais ce n'eſt pas tout-à-fait ce qu'on demande. Secondement, les définitions qu'il donne des quatre premieres qualités, la chaleur, la froideur, l'humidité & la ſéchereſſe ſont toutes fauſſes ou inutiles.

Voici ſa définition de la chaleur. *La chaleur, c'eſt ce qui aſſemble les choſes de même nature.*

Premierement, on ne voit pas que cette définition explique parfaitement la nature de la chaleur, quand même il ſeroit vrai que la chaleur aſſembleroit toujours les choſes de même nature.

Secondement, il eſt faux que la chaleur aſſemble les choſes de même nature. La chaleur n'aſſemble point les parties de l'eau, elle les diſſipe plutôt en vapeur. Elle n'aſſemble point les parties du vin, ni celles de toute autre liqueur ou corps fluide qu'il vous plaira, ni même celles du vif-argent. Elle réſout au contraire, & elle ſépare tous les corps ſolides & fluides de même & de différente nature. Et, s'il y en a quelques-unes dont le feu ne puiſſe diſſiper les parties, ce n'eſt point qu'elles ſoient de même nature, mais c'eſt qu'elles ſont trop groſſes & trop ſolides pour être enlevées par le mouvement des parties du feu.

En troiſieme lieu, la chaleur, ſelon la vérité, ne peut ni aſſembler ni diſſiper les parties d'aucun corps de même ou de différente nature. Car, pour aſſembler, pour ſéparer, pour diſſiper les parties de quelque corps, il faut les remuer. Or la chaleur ne peut rien remuer ; ou du moins il n'eſt pas évident que la chaleur puiſſe remuer les corps. Car, quoique l'on conſidere la chaleur avec toute l'attention poſſible, on ne peut découvrir qu'elle puiſſe commu-

niquer au corps du mouvement qu'elle n'a point. On voit bien que le feu remue & ſépare les parties des corps qui lui ſont expoſés : il eſt vrai, mais ce n'eſt peut-être point par ſa chaleur, car il n'eſt pas même évident qu'il en ait. C'eſt plutôt par l'action de ſes parties qui ſont viſiblement dans un mouvement continuel. Il eſt évident que les parties du feu venant à heurter contre quelque corps, lui doivent communiquer une partie de leur mouvement ; ſoit qu'il y ait de la chaleur dans le feu, ſoit qu'il n'y en ait point. Si les parties de ce corps ſont peu ſolides, le feu les doit diſſiper : ſi elles ſont fort ſolides & fort groſſieres, le feu ne peut que les remuer & les faire gliſſer les unes ſur les autres : enfin ſi elles ſont mêlées de ſubtiles & de groſſieres, le feu ne doit diſſiper que celles qu'il peut pouſſer aſſez pour les ſéparer entiérement des autres. Ainſi le feu ne peut que ſéparer, & s'il aſſemble, ce n'eſt que par accident. Mais Ariſtote prétend tout le contraire. *Séparer* (a), dit-il, *que quelques-uns attribuent au feu, n'eſt que raſſembler les choſes qui ſont de même genre : car ce n'eſt que par accident que le feu enleve les choſes de différent genre.*

Si Ariſtote avoit d'abord diſtingué le ſentiment de chaleur d'avec le mouvement des petites parties dont ſont compoſés les corps qu'on appelle chauds ; & qu'il eût enſuite

(a) *De Gen. & Corr. l. 2. c. 2.*

défini la chaleur priſe pour le mouvement des parties, en diſant que la chaleur eſt ce qui agite & qui ſépare les parties inviſibles dont les corps viſibles ſont compoſés, il auroit donné une définition aſſez ſupportable de la chaleur. Néanmoins on n'en ſeroit pas encore tout-à-fait content, parce qu'elle ne feroit point connoître préciſément la nature des mouvemens des corps chauds.

Ariſtote définit la froideur : *ce qui aſſemble les corps de même ou de différente nature.* Cette définition ne vaut encore rien; car il eſt faux que la froideur aſſemble les corps. Pour les aſſembler, il faut les remuer; mais ſi l'on n'interroge ſa raiſon, il eſt évident que le froid ne peut rien remuer. En effet, par la froideur on entend, ou ce que l'on ſent quand on a froid, ou ce qui cauſe le ſentiment de froideur. Or il eſt clair que le ſentiment de froideur ne peut rien remuer, puiſqu'il ne peut rien pouſſer. Pour ce qui cauſe le ſentiment, on ne peut douter, lorſqu'on examine les choſes par la raiſon, que ce n'eſt que le repos ou la ceſſation du mouvement. Ainſi la froideur dans les corps n'étant que la ceſſation de cette ſorte de mouvement qui accompagne la chaleur, il eſt évident que, ſi la chaleur ſépare, la froideur ne ſépare pas. Ainſi la froideur n'aſſemble ni les choſes de même, ni de différente nature; car ce qui ne peut rien pouſſer, ne peut rien aſſembler : en un mot, comme elle ne fait rien, elle n'aſſemble rien.

Ariſtote, jugeant des choſe par les ſens, s'imagine que la froideur eſt auſſi poſitive que la chaleur, parce que les ſentimens de chaleur & de froideur ſont l'un & l'autre réels & poſitifs : &, il penſe auſſi que ces deux qualités ſont actives. En effet, ſi l'on ſuit les impreſſions des ſens, on a raiſon de croire que le froid eſt une qualité fort active, puiſque l'eau froide congele, raſſemble & durcit en un moment l'or & le plomb fondus, après qu'on les a verſés d'un creuſet ſur quelque peu d'eau, quoique la chaleur de ces métaux ſoit encore aſſez grande pour ſéparer les parties des corps qu'ils touchent.

Il eſt évident, par les choſes que nous avons dites des erreurs des ſens dans le premier Livre, que, ſi l'on ne s'appuie que ſur les ſens pour juger des qualités des corps ſenſibles, il eſt impoſſible de découvrir quelque vérité certaine & inconteſtable qui puiſſe ſervir de principe pour avancer dans la connoiſſance de la nature (*a*). Car on ne peut pas ſeulement découvrir, par cette voie, quelles ſont les choſes qui ſont chaudes, & quelles ſont celles qui ſont froides. De pluſieurs perſonnes qui touchent à de l'eau un peu tiede, les uns la trouvent chaude, & les autres froide. Ceux qui ont chaud, la trouvent froide, & ceux qui ont froid la trouvent chaude : &, ſi l'on ſuppoſe que les poiſſons ſoient capables de ſenti-

(*a*) Voyez le Liv. I. depuis le Ch. II. juſqu'au 15.

ment, il y a toutes les apparences qu'ils la trouvent encore chaude, lorſque tous les hommes la trouvent froide. Il en eſt de même de l'air, il ſemble chaud ou froid, ſelon les différentes diſpoſitions du corps de ceux qui y ſont expoſés. Ariſtote prétend qu'il eſt chaud; mais je ne penſe pas que ceux qui habitent vers le Nord ſoient de ſon ſentiment, puiſque même pluſieurs habiles gens, dont le climat n'eſt pas moins chaud que celui de la Grece, ont ſoutenu qu'il eſt froid. Mais cette queſtion, qui a toujours été conſidérable dans l'école, ne ſe réſoudra jamais, tant que l'on n'attachera point d'idée diſtincte au mot de chaleur.

Les définitions qu'Ariſtote donne de la chaleur & de la froideur, ne peuvent en fixer l'idée. L'air, par exemple, & l'eau même, quelque chaude & brûlante qu'elle ſoit, raſſemblent les parties du plomb fondu avec celles de quelqu'autre métal que ce ſoit. L'air raſſemble toutes les graiſſes jointes aux réſines & à tous les autres corps ſolides qu'on voudra. Et il faudroit être bien Péripatéticien pour s'aviſer d'expoſer à l'air du maſtic pour ſéparer la cendre d'avec la poix ou quelques-autres corps compoſés pour les décompoſer. L'air n'eſt donc pas chaud ſelon la définition que donne Ariſtote de la chaleur. L'air ſépare les liqueurs des corps qui en ſont imbibés, il durcit la boue, il ſeche des linges étendus, quoiqu'Ariſtote le faſſe humide : l'air eſt

donc chaud ſelon cette même définition. On ne peut donc déterminer par cette définition ſi l'air eſt chaud, ou s'il n'eſt pas chaud. On peut bien aſſurer que l'air eſt chaud à l'égard de la boue, puiſqu'il ſépare l'eau de la terre qui lui eſt jointe. Mais, faudra-t-il éprouver les divers effets de l'air ſur tous les corps, pour ſavoir s'il y a de la chaleur dans l'air que nous reſpirons. Si cela eſt, on n'en ſaura jamais rien. De ſorte que le plus court eſt de ne point philoſopher ſur l'air que nous reſpirons; mais ſur un certain air pur & élémentaire qui ne ſe trouve point ici-bas, & d'aſſurer poſitivement, comme Ariſtote, qu'il eſt chaud, ſans en donner de preuve, ni même ſans ſavoir diſtinctement ce qu'on entend, & par cet air & par ſa chaleur. Car c'eſt ainſi qu'on donnera des principes qu'il ne ſera pas facile de renverſer; non pas à cauſe de leur évidence & de leur ſolidité, mais à cauſe qu'ils ſont obſcurs, & ſemblables aux fantômes que l'on ne peut bleſſer, parce qu'ils n'ont point de corps.

Je ne m'arrête point aux définitions que donne Ariſtote de l'humidité & de la ſechereſſe, parce qu'il eſt aſſez évident qu'elles n'en expliquent point la nature. Car, ſelon ces définitions, le feu n'eſt point ſec, puiſqu'il ne ſe contient pas facilement dans ſes propres bornes, & la glace n'eſt point humide, puiſqu'elle ſe contient dans ſes propres bornes; & qu'elle ne s'accommode pas facilement à des bornes étrangeres. Il eſt vrai

que la glace n'eſt point humide, ſi par *humide* l'on entend *fluide* : mais, ſi on l'entend ainſi, il faut dire que la flamme eſt fort humide, auſſi-bien que l'or & le plomb fondus. Il eſt vrai auſſi que la glace n'eſt point humide, ſi par *humide* l'on entend ce qui s'attache aiſément aux choſes qui en ſont touchées : mais en ce ſens la poix, la graiſſe & l'huile ſont beaucoup plus humides que l'eau, puiſqu'elles s'attachent plus fortement que l'eau. En ce ſens le vif-argent eſt humide, car il s'attache aux métaux ; & l'eau même n'eſt point parfaitement humide, car elle ne s'attache point facilement aux métaux. Il ne faut donc pas recourir au témoignage des ſens pour défendre les opinions d'Ariſtote.

Mais n'examinons pas davantage les merveilleuſes définitions que ce Philoſophe nous a données des quatre qualités élémentaires ; & ſuppoſons auſſi que tout ce que les ſens nous apprennent de ces qualités eſt inconteſtable. Excitons encore notre foi, & croyons que toutes ces définitions ſont très-juſtes. Voyons ſeulement s'il eſt vrai que toutes les qualités des corps ſenſibles ſont compoſées de ces qualités élémentaires. Ariſtote le prétend, & il doit le prétendre ; puiſqu'il regarde ces quatre premieres qualités comme les principes des choſes qu'il veut nous expliquer dans ſes Livres de Phyſique.

Il nous apprend donc que les couleurs s'engendrent du mélange des quatre qualités

élémentaires ; que le blanc ſe fait, lorſque l'humidité ſurmonte la chaleur, comme dans les vieillards qui blanchiſſent : le noir, lorſque l'humidité ſe ſeche, comme dans les murs des citernes, & toutes les autres couleurs par de ſemblables mélanges ; que les odeurs & les ſaveurs ſe font auſſi par le différent mélange du *ſec* & de *l'humide*, cauſé par la chaleur & par la froideur ; que la peſanteur même & la légéreté en dépendent. En un mot, il eſt néceſſaire, ſelon Ariſtote, que toutes les qualités ſenſibles ſoient produites par les deux qualités *actives*, la chaleur & la froideur, & ſoient compoſées des deux *paſſives*, l'humidité & la ſechereſſe, afin qu'il y ait quelque connexion vraiſemblable entre ſes principes & les conſéquences qu'il en tire.

Cependant il eſt encore plus difficile de ſe perſuader de toutes ces choſes que de toutes celles qu'on a juſques ici rapportées d'Ariſtote. On a de la peine à croire que la terre & les autres élémens ne ſeroient point colorés ou viſibles, s'ils étoient dans leur pureté naturelle & ſans aucun mélange des qualités élémentaires, quoique des ſavans Commentateurs de ce Philoſophe nous en aſſurent. On ne comprend pas ce que veut dire Ariſtote, lorſqu'il aſſure que la blancheur des cheveux eſt produite par l'humidité, à cauſe que l'humidité des vieillards eſt plus forte que leur chaleur : quoique, pour tâcher de s'éclaircir de ſa penſée, l'on mette la définition à la place du défini. Car il ſemble

que ce ſoit un galimatias incompréhenſible de dire que les cheveux blanchiſſent aux vieillards, à cauſe que *ce qui ne ſe contient pas facilement dans ſes propres bornes, mais dans des bornes étrangeres*, ſurmonte, *ce qui aſſemble les choſes de même nature*. On n'a pas moins de peine à croire que la ſaveur ſoit bien expliquée, lorſqu'il dit qu'elle conſiſte dans le mélange de la ſechereſſe, de l'humidité de la chaleur; principalement quand on met en la place de ces mots les définitions que ce Philoſophe leur donne, comme il ſeroit utile de le faire ſi elles étoient bonnes. Et peut-être même qu'on ne pourroit s'empêcher de rire, ſi, au lieu des définitions de la faim & de la ſoif que donne (a) Ariſtote, en diſant que la faim eſt le deſir du *chaud* & du *ſec*, & la ſoif le deſir du *froid* & de *l'humide*, on ſubſtituoit les définitions de ces noms, appellant la faim *le deſir de ce qui aſſemble les choſes de même nature, & de ce qui ſe tient facilement dans ſes propres bornes, & difficilement dans des bornes étrangeres*; & définiſſant la ſoif, *le deſir de ce qui aſſemble les choſes de même & différente nature, & de ce qui, ne ſe pouvant contenir facilement dans ſes propres bornes, ſe contient facilement dans des bornes étrangeres.*

Certainement c'eſt une regle fort utile pour reconnoître ſi l'on a bien défini les termes, & pour ne ſe point tromper dans

(a) *L. 2. c. 3. de anima.*

ſes raiſonnemens, que de mettre ſouvent la définition à la place du défini : car on connoît par-là ſi les termes ſont équivoques ; & les meſures des rapports fauſſes & imparfaites, ou ſi l'on raiſonne conſéquemment. Cela étant, que peut-on dire des raiſonnemens d'Ariſtote, qui deviennent un galimatias impertinent & ridicule, lorſqu'on ſe ſert de cette regle ? Et que doit-on dire auſſi de tous ceux qui ne raiſonnent que ſur les idées fauſſes & confuſes des ſens, puiſque cette regle, qui conſerve la lumiere & l'évidence de tous les raiſonnemens juſtes & ſolides, n'apporte que la confuſion dans leurs diſcours.

Il n'eſt pas poſſible d'expoſer la biſarrerie & l'extravagance des explications que donne Ariſtote ſur toutes ſortes de matieres. Lorſque les ſujets qu'il traite ſont ſimples, & faciles, ſes erreurs ſont ſimples, & il eſt aſſez facile de les découvrir. Mais lorſqu'il prétend expliquer des choſes compoſées, & qui dépendent de pluſieurs cauſes, ſes erreurs ſont pour le moins autant compoſées que les ſujets qu'il traite ; & il eſt impoſſible de les développer toutes pour les expoſer aux autres.

Ce grand génie que l'on prétend avoir ſi bien réuſſi dans les regles qu'il a données pour bien définir, ne ſait ſeulement pas quelles ſont les choſes qui peuvent être définies ? Parce que ne mettant point de diſtinction entre une connoiſſance claire & diſtincte, & une connoiſſance ſenſible, il

s'imagine pouvoir connoître & expliquer aux autres des choſes dont il n'a pas ſeulement d'idée diſtincte. Les définitions doivent expliquer la nature des choſes ; & les termes qui les compoſent, doivent réveiller dans l'eſprit des idées diſtinctes & particulieres. Mais il eſt impoſſible de définir de cette ſorte les qualités ſenſibles de chaleur, de froideur, de couleur, de ſaveur, &c. Lorſque l'on confond la cauſe avec l'effet, le mouvement des corps avec la ſenſation qui l'accompagne : parce que les ſenſations étant des modifications de l'ame, leſquelles on ne connoît point par des idées claires, mais ſeulement par ſentiment intérieur, ainſi que j'ai expliqué dans le troiſiéme Livre *(a)*, il eſt impoſſible d'attacher à des mots des idées que l'on n'a point.

Comme l'on a des idées diſtinctes d'un cercle, d'un quarré, d'un triangle, & qu'ainſi l'on en connoît diſtinctement la nature, on en peut donner de bonnes définitions : on peut même déduire, des idées que l'on a de ces figures, toutes leurs propriétés, & les expliquer aux autres par des termes auxquels on attache ces idées. Mais on ne peut définir la chaleur ni la froideur en tant que qualités ſenſibles ; car on ne les connoît point diſtinctement & par idée ; on ne les connoît que par conſcience ou par ſentiment intérieur.

On ne doit point auſſi définir la chaleur,

(a) 2. *Part. Chap.* 2. *n.* 4.

qui eſt hors de nous, par quelques effets : car ſi l'on ſubſtitue à ſa place la définition qu'on lui donnera, l'on verra bien que cette définition ne ſera propre qu'à nous jetter dans l'erreur. Si, par exemple, on définit la chaleur, *ce qui aſſemble les choſes de même genre*, ſans rien dire davantage, on pourra, en ſuivant cette définition, prendre pour de la chaleur des choſes qui n'y ont aucun rapport. On pourra dire que l'aiman aſſemble la limure de fer & la ſépare de celle de l'argent, parce qu'il eſt chaud : qu'un pigeon mange le chenevi & laiſſe l'autre grain, parce qu'un pigeon eſt chaud : qu'un avare ſépare ſes louis d'or d'avec ſon argent, parce qu'il eſt chaud. Enfin il n'y a point d'extravagance où cette définition n'engageât, ſi l'on étoit aſſez ſtupide pour la ſuivre. Cette définition n'explique donc point la nature de la chaleur, & l'on ne peut s'en ſervir, pour en déduire toutes les propriétés : puiſque, ſi l'on s'arrête préciſément à ſes termes, on conclud des impertinences, & que, ſi on la met à la place du défini, on tombe dans le galimatias.

Cependant ſi l'on a ſoin de diſtinguer la chaleur de ce qui la cauſe, quoique l'on ne puiſſe pas la définir, puiſqu'elle eſt une modification de l'ame dont on n'a point d'idée claire, on peut en définir la cauſe, puiſqu'on a une idé diſtincte du mouvement. Mais il faut prendre garde que la chaleur priſe pour un tel mouvement ne cauſe pas toujours le ſentiment de chaleur

en nous. Car l'eau, par exemple, eſt chaude, puiſque ſes parties ſont fluides & en mouvement, qu'apparemment les poiſſons la trouvent chaude, & qu'elle eſt au moins plus chaude que la glace dont les parties ſont plus en repos : mais elle eſt froide par rapport à nous, parce qu'elle a moins de mouvement que les parties de notre corps : ce qui a moins de mouvement qu'un autre, étant, en quelque maniere, en repos à ſon égard. Ainſi ce n'eſt point par rapport au mouvement des fibres de notre corps, qu'il faut définir la cauſe de la chaleur, ou le mouvement qui l'excite : il faut, ſi on le peut, définir ce mouvement abſolument en lui-même. Et alors les définitions qu'on en donnera pourront ſervir à faire connoître la nature & les propriétés de de la chaleur.

Je ne me crois pas obligé d'examiner davantage la Philoſophie d'Ariſtote, ni de démêler les erreurs extrêmement confuſes & embarraſſées de cet Auteur. J'ai, ce me ſemble, fait voir qu'il ne prouve point ces quatre élémens, & qu'il les définit mal : Que ces qualités élémentaires ne ſont pas telles qu'il le prétend, qu'il n'en connoît point la nature, & que toutes les qualités ſecondes n'en ſont point compoſées. Et enfin qu'encore qu'on lui accordât que tous les corps fuſſent compoſés de quatre élémens, comme les qualités ſecondes des premiers, tout ſon ſyſtême ſeroit inutile à la recherche de la vérité,

puiſque ſes idées ne ſont pas aſſez claires pour conſerver toujours l'évidence dans nos raiſonnemens.

Si on ne croit pas que j'aye expoſé les véritables opinions d'Ariſtote, on peut s'en éclaircir dans les livres qu'il a faits du *Ciel*, & de la *génératéon & corruption* : car c'eſt de-là d'ou j'ai pris preſque ce que j'en ai dit. Je n'ai rien voulu rapporter de ſes huit livres de Phyſique, parce que ce n'eſt proprement qu'une eſpece de Logique, & l'on n'y trouve que des mots vagues & indéterminés, par leſquels il apprend comment on peut parler de la Phyſique ſans y rien comprendre.

Comme Ariſtote ſe contredit ſouvent, & qu'on peut appuyer preſque toutes ſortes de ſentimens par quelques paſſages tirés de lui, je ne doute point que l'on ne puiſſe prouver par Ariſtote même, quelques ſentimens contraires à ceux que je lui ai attribués. Mais je n'en ſuis pas garant. Il ſuffit que j'aye les Livres que je viens de citer, pour preuve de ce que j'ai dit. Et même je ne me mets guere en peine de diſcuter ſi ces Livres ſont ou ne ſont pas d'Ariſtote, s'ils ſont ou ne ſont pas corrompus. Je prends Ariſtote tel qu'il eſt, & qu'on le reçoit ordinairement ; car on ne doit pas ſe mettre fort en peine de ſavoir la généalogie véritable des choſes dont on n'a pas grande eſtime : outre que c'eſt un fait qu'il eſt impoſſible de bien éclaircir, comme on le peut voir par les *Diſcuſſions Péripatétiques* de Patritius.

CHAPITRE VI.

Avis généraux qui ſont néceſſaires, pour ſe conduire par ordre dans la recherche de la vérité, & dans le choix des ſciences.

AFIN qu'on ne diſe pas que je ne fais que détruire, ſans rien établir de certain & d'inconteſtable dans cet ouvrage, il eſt à propos que j'expoſe ici, en peu de mots, l'ordre que l'on doit garder dans ſes études pour ne ſe point tromper : & que je marque même quelques vérités & quelques ſciences très-néceſſaires dans leſquelles il ſe rencontre une évidence telle, qu'on ne peut s'empêcher d'y conſentir, ſans ſouffrir les reproches ſecrets de ſa raiſon. Je n'expliquerai pas ces vérités & ces ſciences fort au long, c'eſt une choſe déja faite : je ne prétens pas faire imprimer de nouveau les ouvrages des autres, je me contenterai d'y renvoyer. Je montrerai ſeulement l'ordre qu'on doit tenir dans l'étude qu'on en voudra faire, pour conſerver toujours l'évidence dans ſes perceptions.

De toutes nos connoiſſances, la premiere c'eſt l'exiſtence de notre ame : toutes nos penſées en ſont des démonſtrations inconteſtables ; car il n'y a rien de plus évident que ce qui penſe actuellement eſt actuellement quelque choſe. Mais s'il eſt fa-

cile de connoître l'exiſtence de ſon ame, il n'eſt pas ſi facile d'en connoître l'eſſence & la nature. Si l'on veut ſavoir ce qu'elle eſt, il faut ſur-tout bien prendre garde à ne la pas confondre avec les choſes auſquelles elle eſt unie. Si l'on doute, ſi l'on veut, ſi l'on raiſonne, il faut ſeulement croire que l'ame eſt une choſe qui doute, qui veut, qui raiſonne, & rien davantage; pourvû qu'on n'ait point éprouvé en elle d'autres propriétés; car on ne connoît ſon ame que par le ſentiment intérieur qu'on en a. Il ne faut pas prendre ſon ame pour ſon corps, ni pour du ſang, ni pour des eſprits animaux, ni pour du feu, ni pour une infinité d'autres choſes pour leſquelles les Philoſophes l'ont priſe. Il ne faut croire de l'ame que ce qu'on ne ſauroit s'empêcher d'en croire, & ce dont on eſt pleinement convaincu par le ſentiment intérieur qu'on a de ſoi-même; car autrement on ſe tromperoit. Ainſi l'on connoîtra, par ſimple vûe, ou par ſentiment intérieur, tout ce qu'on peut connoître de l'ame, ſans être obligé à faire des raiſonnemens dans leſquels l'erreur ſe pourroit trouver. Car, lorſque l'on raiſonne, la mémoire agit: &, où il y a mémoire, il peut y avoir erreur, ſuppoſé qu'il y ait quelque mauvais génie de qui nous dépendions dans nos connoiſſances, & qui ſe divertiſſe à nous tromper.

Si je ſuppoſois, par exemple, un Dieu qui ſe plût à me ſéduire, je ſuis très-perſuadé qu'il ne pourroit me tromper dans

mes connoiſſances de ſimple vûe, comme dans celle par laquelle je connois que je ſuis, de ce que je penſe, ou que deux fois deux ſont quatre. Car quand même je ſuppoſerois effectivement un tel Dieu, ſi puiſſant que je puiſſe me le feindre, je ſens que, dans cette ſuppoſition extravagante, je ne pourrois douter que je fuſſe, ou que 2. fois 2. ne fuſſent égaux à 4. parce que j'apperçois ces choſes de ſimple vûe, ſans l'uſage de la mémoire.

Mais, lorſque je raiſonne, ne voyant point évidemment les principes de mes raiſonnemens, & me ſouvenant ſeulement que je les ai vûs avec évidence, ſi ce Dieu trompeur joignoit ce ſouvenir à de faux principes, comme il pourroit le faire, s'il le vouloit, je ne ferois que de faux raiſonnemens. De même que ceux qui font de longues ſupputations, s'imaginent ſe bien ſouvenir qu'ils ont connû que 9. fois 9. font 72. ou que 21. eſt un nombre premier, ou quelque ſemblable erreur de laquelle ils tirent de fauſſes concluſions.

Ainſi il eſt néceſſaire de connoître Dieu, & de ſavoir qu'il n'eſt point trompeur, ſi l'on veut être pleinement convaincu, que les ſciences les plus certaines, comme l'Arithmétique & la Géométrie ſont de véritables ſciences; car, ſans cela, l'évidence n'étant point entiere, on peut retenir ſon conſentement. Et il eſt encore néceſſaire de ſavoir par ſimple vûe, & non point par raiſonnement, que Dieu n'eſt point trompeur,

peur, puiſque le raiſonnement peut toujours être faux, ſi l'on ſuppoſe Dieu trompeur.

Toutes les preuves ordinaires de l'exiſtence & des perfections de Dieu, tirées de l'exiſtence & des perfections de ſes créatures, ont, ce me ſemble, ce défaut, qu'elles ne convainquent point l'eſprit par ſimple vûe. Toutes ces preuves ſont des raiſonnemens qui ſont convainquans en eux-mêmes : mais, étant des raiſonnemens, ils ne ſont point convainquans dans la ſuppoſition d'un mauvais génie qui nous trompe. Ils convainquent ſuffiſamment qu'il y a une puiſſance ſupérieure à nous, car même cette ſuppoſition extravagante l'établit : mais ils ne convainquent pas pleinement, qu'il y a un Dieu ou un être infiniment parfait. Ainſi dans ces raiſonnemens la concluſion eſt plus évidente que le principe.

Il eſt plus évident qu'il y a une puiſſance ſupérieure à nous, qu'il n'eſt évident qu'il y a un monde : puiſqu'il n'y a point de ſuppoſition qui puiſſe empêcher qu'on ne démontre cette puiſſance ſupérieure, au lieu que dans la ſuppoſition d'un mauvais génie qui ſe plaiſe à nous tromper, il eſt impoſſible de prouver qu'il y ait un monde. Car on pourroit toujours concevoir, que ce mauvais génie nous donneroit les ſentimens des choſes qui n'exiſteroient point : comme le ſommeil & certaines maladies nous font voir des choſes qui ne furent jamais : & nous font même ſentir effective-

ment de la douleur dans des membres imaginaires, que nous n'avons plus, ou que nous n'avons jamais eus.

Mais les preuves de l'exiſtence & des perfections de Dieu tirées de l'idée que nous avons de l'infini, ſont preuves de ſimple vûe. On voit qu'il y a un Dieu, dès que l'on voit l'infini, parce que l'exiſtence néceſſaire eſt renfermée dans l'idée de l'infini, ou, pour parler plus clairement, parce qu'on ne peut voir l'infini qu'en lui-même. Car le premier principe de nos connoiſſances eſt que le néant n'eſt pas viſible : d'où il ſuit (*a*) que ſi l'on penſe à l'infini, il faut qu'il ſoit. On voit auſſi que Dieu n'eſt point trompeur, parce que, ſachant qu'il eſt infiniment parfait, & que l'infini ne peut manquer d'aucune perfection, on voit clairement qu'il ne veut pas nous ſéduire, & même qu'il ne le peut pas, puiſqu'il ne peut que ce qu'il veut, ou que ce qu'il eſt capable de vouloir. Ainſi il y a un Dieu, & un Dieu véritable qui ne nous trompe jamais, quoiqu'il ne nous éclaire pas toujours ; & que nous nous trompions ſouvent, lorſqu'il ne nous éclaire pas. Toutes ces vérités ſe voyent de ſimple vûe par des eſprits attentifs, quoiqu'il ſemble que nous faſſions ici des raiſonnemens pour les expoſer aux autres. On peut les ſuppoſer comme des principes inconteſtables ſur leſquels on peut raiſonner : car

(*a*) Voyez les deux premiers Entretiens ſur la Métaphyſique, & le nombre entier du Chapitre II. du Livre IV. de cet Ouvrage.

ayant reconnu que Dieu ne ſe plaît point à nous tromper, il nous eſt alors permis de raiſonner.

Il eſt évident que la certitude de la foi dépend auſſi de ce principe, qu'il y a un Dieu qui n'eſt point capable de nous tromper. Car l'exiſtence d'un Dieu & l'infaillibité de l'autorité divine ſont plutôt des connoiſſances naturelles, & des notions communes à des eſprits capables d'une ſérieuſe attention, que des articles de foi; quoique ce ſoit un don particulier de Dieu, que d'avoir l'eſprit capable d'une attention ſuffiſante pour comprendre comme il faut ces vérités, & pour vouloir bien s'appliquer à les comprendre.

De ce principe: *Que Dieu n'eſt point trompeur*, on pourroit auſſi conclure que nous avons effectivement un corps auquel nous ſommes unis d'une façon particuliere, & que nous ſommes environnés de pluſieurs autres. Car nous ſommes intérieurement convaincus de leur exiſtence par des ſentimens continuels que Dieu produit en nous, & que nous ne pouvons corriger par la raiſon ſans bleſſer la foi; quoique nous puiſſions corriger par la raiſon les ſentimens qui nous les repréſentent avec certaines qualités & certaines perfections qu'ils n'ont point. De ſorte que nous ne devons pas croire qu'ils ſont tels que nous les voyons, ou que nous les imaginons, mais ſeulement qu'ils exiſtent & qu'ils ſont tels que nous les concevons par la raiſon.

Mais, afin de raiſonner par ordre, nous ne devons point encore examiner ſi nous avons un corps, & s'il y en a d'autres autour de nous, ou ſi nous en avons ſeulement les ſentimens, quoique ces corps n'exiſtent point. Cette queſtion renferme de trop grandes difficultés, & il n'eſt peut-être pas ſi néceſſaire de la réſoudre pour perfectionner ſes connoiſſances, qu'on pourroit ſe l'imaginer, ni même pour avoir une connoiſſance exacte de la Phyſique, de la Morale, & de quelques autres ſciences.

Nous avons en nous les idées des nombres & de l'étendue, deſquelles l'exiſtence eſt inconteſtable, & la nature immuable, qui nous fourniroient éternellement de quoi penſer, ſi nous en voulions connoître tous les rapports. Et il eſt néceſſaire, que nous commençions à faire uſage de notre eſprit ſur ces idées, pour des raiſons qu'il ne ſera pas inutile d'expoſer. Il y en a trois principales.

La premiere eſt, que ces idées ſont les plus claires & les plus évidentes de toutes. Car ſi, pour éviter l'erreur, on doit toujours conſerver l'évidence dans ſes raiſonnemens, il eſt clair que l'on doit plutôt raiſonner ſur les idées des nombres & de l'étendue, que ſur les idées confuſes ou compoſées de phyſique, de morale, de mécanique, de chymie, & de toutes les autres ſciences.

La ſeconde eſt, que ces idées ſont les plus diſtinctes & les plus exactes de toutes, principalement celle des nombres. De ſorte

que l'habitude qu'on prend dans l'Arithmétique & dans la Géométrie, de ne ſe point contenter qu'on ne connoiſſe préciſément les rapports des choſes, donne à l'eſprit une certaine exactitude, que n'ont point ceux qui ſe contentent des vraiſemblances, dont les autres ſciences ſont remplies.

La troiſieme & la principale, eſt que ces idées ſont les regles immuables & les meſures communes de toutes les autres choſes que nous connoiſſons, & que nous pouvons connoître. Ceux qui connoiſſent parfaitement les rapports des nombres & des figures, ou plutôt l'art de faire les comparaiſons néceſſaires pour en connoître les rapports, ont une eſpece de ſcience univerſelle, & un moyen très-aſſuré pour découvrir, avec évidence & certitude, tout ce qui ne paſſe point les bornes ordinaires de l'eſprit. Mais ceux qui n'ont point cet art, ne peuvent découvrir, avec certitude, les vérités un peu compoſées, quoiqu'ils ayent des idées très-claires des choſes dont ils tâchent de connoître les rapports compoſés.

Ce ſont ces raiſons, ou de ſemblables, qui ont porté quelques anciens à faire étudier l'Arithmétique, l'Algebre & la Géométrie aux jeunes gens. Apparemment ils ſavoient que l'Arithmétique & l'Algebre donnent de l'étendue à l'eſprit, & une certaine pénétration, qu'on ne peut acquérir par d'autres études; & que la Géométrie regle ſi bien l'imagination, qu'elle ne ſe

brouille pas facilement : car cette faculté de l'ame, ſi néceſſaire pour les ſciences, acquiert, par l'uſage de la Géométrie, une certaine étendue de juſteſſe qui pouſſe & qui conſerve la vüe claire de l'eſprit juſques dans les difficultés les plus embarraſſées.

Si l'on veut donc conſerver toujours l'évidence dans ſes perceptions, & une certitude entiere dans ſes raiſonnemens, on doit d'abord étudier l'Arithmétique, l'Algebre, l'Analyſe, & la Géométrie ſimple & compoſée. Entre les Livres qui me ſont connus, les meilleurs, pour apprendre l'Arithmétique, l'Algebre & l'Analyſe, qui eſt proprement l'art de découvrir la vérité dans les ſciences exactes, ſont *la ſcience du calcul des grandeurs en général*, & le premier volume de *l'Analyſe démontré*, par le R. Pere Reyneau, Prêtre de l'Oratoire. Pour la Géométrie ordinaire, celle de Monſeigneur le Duc de Bourgogne. On doit ſe ſervir de l'Analyſe pour apprendre la Géométrie compoſée, & lire les ouvrages où cette ſcience eſt traitée par analyſe. Si l'on ne veut s'inſtruire que des principales propriétés des ſections coniques, & de leurs uſages, on peut ſe contenter de la premiere partie du deuxieme volume de *l'Analyſe démontrée*. Mais, ſi l'on veut apprendre la plûpart des propriétés de ces ſections, avec leurs uſages, on lira l'ouvrage poſthume de M. le Marquis de l'Hôpital, qui a pour titre, *Traité analytique des ſections coniques*. On peut ajouter la Géométrie de M. Deſcartes,

à cauſe de la réputation de ce ſavant homme : mais on n'en aura nul beſoin, après la lecture des Livres précédens. Enfin on s'appliquera aux nouveaux calculs différentiel & intégral, & aux méthodes qu'on en tire pour l'intelligence des lignes courbes, qui ſervent même dans la Phyſique. On trouvera le calcul différentiel, & ſes uſages traités à fond, & avec beaucoup d'ordre & de netteté dans l'excellent ouvrage de M. le Marquis de l'Hôpital, intitulé, *des infiniment petits*. On trouvera auſſi le calcul différentiel & ſes uſages dans la deuxieme partie du deuxieme volume de *l'Analyſe démontrée*; & le calcul intégral, avec la maniere de l'appliquer aux lignes courbes & aux problêmes, mêlés de Phyſique & de Mathématique dans la troiſieme partie. Par la lecture de ces ouvrages, on ſe mettra en état de faire ſoi-même des découvertes, & d'entendre celles qui ſe trouvent dans les Mémoires de l'Académie des Sciences, & dans les ouvrages des Etrangers.

Lorſque l'on aura étudié, avec ſoin & avec application, ces ſciences générales, on connoîtra avec évidence un très-grand nombre de vérités fécondes pour toutes les ſciences exactes & particulieres. Mais je crois devoir dire qu'il eſt dangereux de s'y arrêter trop long-tems. On doit, pour ainſi dire, les mépriſer ou les négliger pour étudier la Phyſique & la Morale, parce que ces ſciences ſont beaucoup plus utiles, quoiqu'elles ne ſoient pas ſi propres pour rendre

l'eſprit juſte & pénétrant. Et, ſi l'on veut toujours conſerver l'évidence dans ſes perceptions, on doit bien prendre garde à ne ſe pas laiſſer entêter de quelque principe qui ne ſoit pas évident, c'eſt-à-dire, de quelque principe, dont on peut concevoir que les Chinois ne tomberoient point d'accord, après qu'ils l'auroient bien conſidéré.

Ainſi, pour la Phyſique, il ne faut admettre que les notions communes à tous les hommes, c'eſt-à-dire, les axiomes des Géometres, & les idées claires d'étendue, de figure, de mouvement & de repos, & s'il y en a d'autres auſſi claires que celles-là. On dira peut-être que l'eſſence de la matiere n'eſt point l'étendue, mais qu'importe? Il ſuffit que le monde, que nous concevrons être formé d'étendue, paroiſſe ſemblable à celui que nous voyons, quoiqu'il ne ſoit point matériel de cette matiere qui n'eſt bonne à rien, dont on ne connoît rien, & de laquelle cependant on fait tant de bruit.

Il n'eſt pas abſolument néceſſaire d'examiner s'il y a effectivement au dehors des êtres qui répondent à ces idées; car nous ne raiſonnons pas ſur ces êtres, mais ſur leurs idées. Nous devons ſeulement prendre garde que les raiſonnemens que nous faiſons ſur les propriétés des choſes, s'accordent avec les ſentimens que nous en avons, c'eſt-à-dire, que ce que nous penſons, s'accorde parfaitement avec l'expérience, parce que nous tâchons, dans la

Phyſique, de découvrir l'ordre & la liaiſon des effets avec leurs cauſes, ou dans les corps, s'il y en a, ou dans les ſentimens que nous en avons, s'ils n'exiſtent point.

Ce n'eſt pas que l'on puiſſe douter qu'il y ait actuellement des corps, lorſque l'on conſidere que Dieu n'eſt point trompeur, & l'ordre réglé de nos ſentimens, dans les rencontres naturelles, & dans celles qui n'arrivent que pour nous faire croire ce que nous ne pouvons naturellement comprendre : mais c'eſt qu'il n'eſt pas néceſſaire d'examiner d'abord par de grandes réflexions une choſe dont perſonne ne doute, & qui ne ſert pas de beaucoup à la connoiſſance de la Phyſique conſidérée comme une véritable ſcience.

Il ne faut point auſſi ſe mettre en peine de ſavoir s'il y a, ou s'il n'y a pas, dans les corps qui nous environnent, quelques autres qualités que celles dont on a des idées claires, car nous ne devons raiſonner que ſelon nos idées : &, s'il y a quelqu'autre choſe dont nous n'ayons point d'idée claire, diſtincte & particuliere, jamais nous n'en connoîtrons rien, & jamais nous n'en raiſonnerons juſte. Peut-être qu'en raiſonnant, ſelon nos idées, nous raiſonnerons ſelon la nature, & que nous reconnoîtrons qu'elle n'eſt peut-être pas auſſi cachée qu'on ſe l'imagine ordinairement.

De même que ceux qui n'ont point étudié les propriétés des nombres, s'imaginent ſouvent qu'il n'eſt pas poſſible de ré-

ſoudre certains problêmes, quoique très-ſimples & très-faciles : ainſi ceux qui n'ont point médité ſur les propriétés de l'étendue, des figures & des mouvemens, ſont extrêmement portés à croire & à ſoutenir que toutes les queſtions que l'on forme dans la Phyſique ſont inexplicables. Il ne faut point s'arrêter aux ſentimens de ceux qui n'ont rien examiné, ou qui n'ont rien examiné avec l'application néceſſaire. Car, encore qu'il y ait peu de vérités touchant les choſes de la nature qui ſoient pleinement démontrées, il eſt certain qu'il y en a quelques-unes de générales, dont il n'eſt pas poſſible de douter ; quoiqu'il ſoit fort poſſible de n'y pas penſer, de les ignorer, & de les nier.

Si l'on veut méditer avec ordre & avec tout le tems & toute l'application néceſſaires, on découvrira beaucoup de ces vérités certaines dont je parle. Mais, afin qu'on puiſſe les découvrir avec plus de facilité, il eſt néceſſaire de lire avec ſoin les principes de la Philoſophie de M. Deſcartes, ſans rien recevoir de ce qu'il dit, que lorſque la force & l'évidence de ſes raiſons ne nous permettront point d'en douter.

Comme la Morale eſt la plus néceſſaire de toutes les ſciences, il faut auſſi l'étudier avec plus de ſoin ; car c'eſt principalement dans cette ſcience qu'il eſt dangereux de ſuivre les opinions des hommes. Mais, afin de ne s'y point tromper, & de conſerver l'évidence dans ſes perceptions, il ne faut méditer que ſur des principes inconteſta-

bles pour tous ceux dont le cœur n'eſt point corrompu par la débauche, & dont l'eſprit n'eſt point aveuglé par l'orgueil : car il n'y a point de principe de morale inconteſtable pour les eſprits de chair & de ſang, & qui aſpirent à la qualité d'eſprit fort. Ces ſortes de gens ne comprennent pas les vérités les plus ſimples ; ou, s'ils les comprennent, ils les conteſtent toujours par eſprit de contradiction, & pour conſerver leur réputation d'eſprits forts.

Quelques-uns de ces principes de morale les plus généraux ſont : que Dieu ayant fait toutes choſes pour lui, il a fait notre eſprit pour le connoître, & notre cœur pour l'aimer : qu'étant auſſi juſte & auſſi puiſſant qu'il eſt, on ne peut être heureux, ſi l'on ne ſuit ſes ordres, ni malheureux, ſi on les ſuit : que notre nature eſt corrompue : que notre eſprit dépend de notre corps, notre raiſon de nos ſens, notre volonté de nos paſſions : que nous ſommes dans l'impuiſſance de faire ce que nous voyons clairement être de notre devoir ; & que nous avons beſoin d'un libérateur. Il y a encore pluſieurs autres principes de morale, comme : que la retraite & la pénitence ſont néceſſaires pour diminuer notre union avec les objets ſenſibles, & pour augmenter celle que nous avons avec les biens intelligibles, les vrais biens, les biens de l'eſprit : qu'on ne peut goûter de plaiſir violent ſans en devenir eſclave : qu'il ne faut jamais rien entreprendre par

paſſion : qu'il ne faut point chercher d'établiſſement en cette vie, &c. Mais parce que ces derniers principes dépendent des précédens & de la connoiſſance de l'homme, ils ne doivent point paſſer d'abord pour inconteſtables. Si l'on médite ſur ces principes avec ordre, & avec autant de ſoin & d'application que la grandeur du ſujet le mérite, & ſi l'on ne reçoit pour vrai que les concluſions tirées conſéquemment de ces principes, on aura une morale certaine, & qui s'accordera parfaitement avec celle de l'Evangile, quoiqu'elle ne ſoit pas ſi achevée, ni ſi étendue. J'ai tâché de démontrer par ordre les fondemens de la Morale dans un Traité particulier, mais je ſouhaite, & pour moi & pour les autres, qu'on donne un ouvrage & plus exact & plus achevé.

Il eſt vrai que dans les raiſonnemens de morale, il n'eſt pas ſi facile de conſerver l'évidence & l'exactitude, que dans quelques autres ſciences, & que la connoiſſance de l'homme eſt abſolument néceſſaire à ceux qui veulent pouſſer un peu loin cette ſcience : & c'eſt pour cela que la plûpart des hommes n'y réuſſiſſent pas. Ils ne veulent pas ſe conſulter eux-mêmes pour reconnoître les foibleſſes de leur nature. Ils ſe laſſent d'interroger le maître qui nous enſeigne intérieurement ſes propres volontés, leſquelles ſont les loix immuables & éternelles, & les vrais principes de la morale. Ils n'écoutent point avec plaiſir celui qui

ne parle point à leurs ſens ; qui ne répond point ſelon leurs deſirs, qui ne flatte point leur orgueil ſecret. Ils n'ont aucun reſpect pour des paroles qui ne frappent point l'imagination par leur éclat, qui ſe prononcent ſans bruit, & que l'on n'entend jamais clairement que dans le ſilence des créatures. Mais ils conſultent avec plaiſir & avec reſpect Ariſtote, Sénéque, ou quelques nouveaux Philoſophes qui les ſéduiſent, ou par l'obſcurité de leurs paroles, ou par le tour de leurs expreſſions, ou par la vraiſemblance de leurs raiſons.

Depuis le péché du premier homme, nous n'eſtimons que ce qui a rapport à la conſervation du corps & à la commodité de la vie ; & , parce que nous découvrons ces ſortes de biens par le moyen des ſens, nous en voulons faire uſage en toutes rencontres. La Sageſſe éternelle, qui eſt notre véritable vie, & la ſeule lumiere qui puiſſe nous éclairer, ne luit ſouvent qu'à des aveugles, & ne parle ſouvent qu'à des ſourds, lorſqu'elle ne parle que dans le ſecret de la raiſon ; car nous ſommes preſque toujours répandus au dehors. Comme nous interrogeons ſans ceſſe toutes les créatures pour apprendre quelque nouvelle du bien que nous cherchons ; il falloit, comme j'ai déja dit ailleurs, que cette ſageſſe ſe préſentât devant nous, ſans toutefois ſortir hors de nous, afin de nous apprendre par des paroles ſenſibles, & par des exemples convaincans, le chemin pour arriver à la

vraye félicité. Dieu imprime ſans ceſſe en nous un amour naturel pour lui, afin que nous l'aimions ſans ceſſe ; &, par ce même mouvement d'amour, nous nous éloignons ſans ceſſe de lui, en courant de toutes les forces qu'il nous donne vers les biens ſenſibles qu'il nous défend. Ainſi, voulant être aimé de nous, il falloit qu'il ſe rendît ſenſible, & ſe préſentât devant nous, pour artêter, par la douceur de ſa grace, toutes nos vaines agitations, & pour commencer notre guériſon par des ſentimens, ou des délectations ſemblables aux plaiſirs prévenans, qui avoient commencé notre maladie.

Ainſi je ne prétens pas que les hommes puiſſent facilement découvrir, par la force de leur eſprit, toutes les régles de la morale qui ſont néceſſaires au ſalut, & encore moins qu'ils puiſſent agir ſelon leur lumiere ; car leur cœur eſt encore plus corrompu que leur eſprit. Je dis ſeulement que s'ils n'admettent que des principes évidens, & que s'ils raiſonnent conſéquemment ſur ces principes, ils découvriront les mêmes vérités que nous apprenons dans l'Evangile : parce que c'eſt la même ſageſſe qui parle immédiatement par elle-même à ceux qui découvrent la vérité dans l'évidence des raiſonnemens, & qui parle par les ſaintes Ecritures à ceux qui en prennent bien le ſens.

Il faut donc étudier la Morale dans l'Evangile, pour s'épargner le travail de la

méditation, & pour apprendre avec certitude les loix ſelon leſquelles nous devons régler nos mœurs. Pour ceux qui ne ſe contentent point de la certitude, à cauſe quelle ne fait que convaincre l'eſprit, ſans l'éclairer, ils doivent méditer avec ſoin ſur ces loix, & les déduire de leurs principes naturels, afin de connoître par la raiſon avec évidence ce qu'ils ſavoient déja par la foi avec une entiere certitude. C'eſt ainſi qu'ils ſe convaincront, que l'Evangile eſt le plus ſolide de tous les Livres : que Jeſus-Chriſt connoiſſoit parfaitement la maladie & le déſordre de la nature : qu'il y a remedié de la maniere la plus utile pour nous, & la plus digne de lui qui ſe puiſſe concevoir : mais que les lumieres des Philoſophes ne ſont que d'épaiſſes ténébres ; que leurs vertus les plus éclatantes ne ſont qu'un orgueil inſupportable ; en un mot, qu'Ariſtote, Sénéque, & les autres ne ſont que des hommes, pour ne rien dire davantage.

CHAPITRE VII.

De l'uſage de la premiere régle qui regarde les queſtions particulieres.

NOus nous ſommes ſuffiſamment arrêtés à expliquer la regle générale de la Méthode, & à faire voir que M. Deſ-

cartes l'a ſuivie aſſez exactement dans ſon ſyſtême du monde, & qu'Ariſtote & ſes ſectateurs ne l'ont point du tout obſervé. Il eſt maintenant à propos de deſcendre aux regles particulieres, qui ſont néceſſaires pour réſoudre toutes ſortes de queſtions.

Les queſtions que l'on peut former ſur toute ſorte de ſujets, ſont de pluſieurs eſpeces, dont il n'eſt pas facile de faire le dénombrement : mais voici les principales. Quelquefois on cherche les cauſes inconnues de quelques effets connus : quelquefois on cherche les effets inconnus par leurs cauſes connues. Le feu brûle & diſſipe le bois, on en cherche la cauſe. Le feu conſiſte dans un très-grand mouvement des parties du bois : on veut ſavoir quels effets ce mouvement eſt capable de produire, s'il peut durcir la boue, fondre le fer, &c.

Quelquefois on cherche la nature d'une choſe par ſes propriétés : quelquefois on cherche les propriétés d'une choſe dont on connoît la nature. On ſait, ou l'on ſuppoſe, que la lumiere ſe tranſmet en un inſtant, que cependant elle ſe réfléchit & ſe réunit par le moyen d'un miroir concave, enſorte qu'elle diſſipe ou qu'elle fond les corps les plus ſolides ; & l'on veut ſe ſervir de ces propriétés, pour en découvrir la nature. On ſait au contraire, ou l'on ſuppoſe, que tous les eſpaces qui ſont depuis la terre juſqu'au Ciel, ſont pleins de petits tourbillons ſphériques extrêmement agités, & qui tendent ſans ceſſe à

s'éloigner du Soleil : & l'on veut ſavoir ſi l'effort de ces petits tourbillons ſe pourra tranſmettre en un inſtant, & s'ils doivent, en ſe réfléchiſſant d'un miroir concave, ſe réunir, & diſſiper ou fondre les corps les plus ſolides.

Quelquefois on cherche toutes les parties d'un tout : quelquefois on cherche un tout par ſes parties. On cherche toutes les parties inconnues d'un tout connu, lorſqu'on cherche toutes les parties *aliquotes* d'un nombre, toutes les *racines* d'une *équation*, tous les angles droits que contient une figure, &c. Et l'on cherche un tout inconnu dont toutes les parties ſont connues, lorſqu'on cherche la ſomme de pluſieurs nombres, l'air de pluſieurs figures, la capacité de pluſieurs vaſes : ou un tout dont une partie eſt connue, & dont les autres, quoiqu'inconues, renferment quelque rapport connu avec ce qui eſt inconnu, comme lorſqu'on cherche quel eſt le nombre dont on a une partie connue 15. & dont l'autre qui le compoſe, eſt la moitié ou le tiers du nombre inconnu : ou lorſqu'on cherche un nombre inconnu qui ſoit égal à 15. & à deux fois la racine de ce nombre inconnu.

Enfin on cherche quelquefois ſi certaines choſes ſont égales ou ſemblables à d'autres, ou de combien elles ſont inégales ou différentes. On veut ſavoir ſi Saturne eſt plus grand que Jupiter, ou à peu près de combien : ſi l'air de Rome eſt plus chaud

que celui de Marſeille, ou de combien.

Ce qui eſt général dans toutes les queſtions, c'eſt qu'on ne les forme que pour connoître quelque vérité : &, parce que toutes les vérités ne ſont que des rapports, on peut dire généralement que dans toutes les queſtions, on ne recherche que la connoiſſance de quelques rapports, ſoit de rapports entre les choſes, ſoit de rapports entre les idées, ſoit de rapports entre les choſes & leurs idées.

Il y a des rapports de pluſieurs eſpeces, il y en a entre la nature des choſes, entre leur grandeur, entre leurs parties, entre leurs attributs, entre leurs qualités, entre leurs effets, enrre leurs cauſes, &c. Mais on peut les réduire tous à deux, ſavoir à des rapports de *grandeur*, & à des rapports de *qualité*, en appellant rapports de *grandeur*, tous ceux qui ſont entre les choſes conſidérées comme capables du plus & du moins, & rapports de *qualité* tous les autres. Ainſi l'on peut dire que toutes les queſtions tendent à découvrir quelques rapports, ſoit de grandeur, ſoit de qualité.

La premiere & la principale de toutes les regles eſt qu'il faut connoître très-diſtinctement l'état de la queſtion qu'on ſe propoſe de réſoudre, & avoir des idées de ſes termes aſſez diſtinctes pour les pouvoir comparer, & pour en reconnoître ainſi les rapports inconnus.

Il faut donc premierement appercevoir

très-clairement le rapport inconnu que l'on y cherche : car il eſt évident que ſi l'on n'avoit point de marque certaine pour reconnoître ce rapport inconnu lorſqu'on l'auroit trouvé, ce ſeroit en vain qu'on le chercheroit.

Secondement, il faut, autant qu'on le peut, ſe rendre diſtinctes les idées qui répondent aux termes de la queſtion, en ôtant l'équivoque des termes ; & claires en les conſidérant avec toute l'attention poſſible. Car, ſi ces idées ſont ſi confuſes & ſi obſcures, qu'on ne puiſſe faire les comparaiſons néceſſaires pour découvrir les rapports que l'on cherche, l'on n'eſt point encore en état de réſoudre la queſtion.

En troiſiéme lieu, il faut conſidérer, avec toute l'attention poſſible, les conditions exprimées dans une queſtion, s'il y en a quelques-unes : parce que, ſans cela, l'on n'entend que confuſément l'état de cette queſtion ; outre que, les conditions marquent ordinairement la voye pour la réſoudre. De ſorte que, lorſqu'on a une fois bien conçû l'état d'une queſtion & ſes conditions, on ſait, & ce qu'on cherche, & quelquefois même par où il s'y faut prendre pour le découvrir.

Il eſt vrai qu'il n'y a pas toujours quelques conditions exprimées dans les queſtions : mais c'eſt que ces queſtions ſont indéterminées, & que l'on peut les réſoudre en pluſieurs manieres, comme ſi on demandoit un nombre quarré, un triangle ou

deux nombres dant le produit ſoit égal à leur ſomme, &c. ſans rien ſpécifier davantage : ou bien c'eſt que celui qui les propoſe ne ſait point les moyens de les réſoudre, ou qu'il les cache à deſſein d'embarraſſer ; comme ſi on demandoit que l'on trouvât deux moyennes proportionnelles entre deux lignes, ſans ajouter par l'interſection du cercle & de la Parabole, ou du cercle & de l'Ellipſe, &c.

Il eſt donc abſolument néceſſaire que la marque, par laquelle on connoît ce qu'on cherche, ſoit fort diſtincte, qu'elle ne ſoit point équivoque, & qu'elle ne puiſſe déſigner que ce que l'on cherche ; autrement on ne pourroit s'aſſurer d'avoir réſolu la queſtion propoſée. De même il faut avoir ſoin de retrancher de la queſtion toutes les conditions qui l'embarraſſent, & ſans leſquelles elle ſubſiſte dans ſon entier ; car elles partagent inutilement la capacité de l'eſprit. Et même on ne connoît point encore diſtinctement l'état d'une queſtion, lorſque les conditions qui l'accompagnent ſont inutiles.

Si l'on propoſoit, par exemple, une queſtion en ces termes : faire en ſorte qu'un homme, étant arroſé de quelques liqueurs & couvert d'une couronne de fleurs, ne puiſſe demeurer en repos, quoiqu'il ne voye rien qui ſoit capable de l'agiter. Il faut ſavoir ſi le mot d'homme n'eſt point métaphorique : ſi le mot de repos n'eſt point équivoque, s'il n'eſt point pris par rap-

port au mouvement local, ou par rapport aux paſſions, comme ces paroles, *quoiqu'il ne voye rien qui ſoit capable de l'agiter*, ſemblent le marquer. Il faut ſavoir ſi les conditions, *étant arroſé de quelque liqueur, & couvert d'une couronne de fleurs*, ſont eſſentielles. Enſuite l'état de cette queſtion ridicule & indéterminée étant clairement connue, l'on pourra facilement la réſoudre, en diſant qu'il n'y a qu'à mettre un homme dans un vaiſſeau ſelon les conditions exprimées dans la queſtion.

L'adreſſe de ceux qui propoſent de ſemblables queſtions eſt, d'y joindre des conditions qui ſemblent être néceſſaires, quoiqu'elles ne le ſoient pas, afin de tourner l'eſprit de ceux à qui ils les propoſent, vers des choſes inutiles pour la réſoudre. Comme dans cette queſtion, que les ſervantes font d'ordinaire aux enfans. J'ai vû, leur diſent-elles, des chaſſeurs, ou plutôt des pêcheurs qui emportoient avec eux ce qu'ils ne prenoient pas, & qui jettoient dans l'eau ce qu'ils prenoient. L'eſprit étant préoccupé de l'idée de pêcheurs qui pêchent du poiſſon, il ne peut concevoir ce que l'on veut dire ; & toute la difficulté qu'il y a pour réſoudre cette queſtion badine, vient de ce qu'on ne la conçoit pas clairement, & qu'on ne penſe pas que des chaſſeurs & des pêcheurs, auſſi-bien que d'autres hommes, cherchent quelquefois dans leurs habits certains petits animaux qu'ils rejettent s'ils les attrapent, & qu'ils emportent avec

eux s'ils ne peuvent les attraper.

Quelquefois auſſi l'on ne met pas dans les queſtions toutes les conditions néceſſaires pour les réſoudre, & cela les rend pour le moins auſſi difficiles, que lorſque l'on en joint d'inutiles, comme dans celle-ci : Rendre un homme immobile ſans le lier ni le bleſſer ; ou plutôt ayant mis le petit doigt d'un homme dans l'oreille de ce même homme, le rendre par cette poſture comme immobile, enſorte qu'il ne puiſſe ſortir du lieu où on l'aura mis, juſqu'à ce qu'il ôte ſon petit doigt de ſon oreille. Cela paroît impoſſible d'abord, & cela l'eſt en effet ; car on peut fort bien marcher, quoique l'on ait le petit doigt dans l'oreille. Auſſi manque-t-il encore une condition qui ôteroit toute la difficulté, ſi elle étoit exprimée. Cette condition eſt, que l'on doit faire embraſſer quelque colonne de lit, ou quelque choſe de ſemblable à celui qui met ſon petit doigt dans ſon oreille, enſorte que cette colonne ſoit enfermée entre ſon bras & ſon oreille ; car il ne pourra ſortir de ſa place ſans ſe débarraſſer, & tirer ſon doigt de ſon oreille. L'on n'ajoute point pour une condition de la queſtion, qu'il y a encore quelqu'autre choſe à faire, afin que l'eſprit ne s'arrête point à le chercher, & qu'on ne puiſſe ainſi le découvrir. Mais ceux qui entreprennent de réſoudre ces ſortes de queſtions, doivent faire toutes les demandes néceſſaires pour s'éclaircir du point où conſiſte la difficulté.

Ces queſtions arbitraires ſemblent être badines, & elles le ſont en effet en un ſens; car on n'apprend rien lorſqu'on les réſout. Cependant elles ne ſont pas ſi différentes des queſtions naturelles, qu'on pourroit peut-être ſe l'imaginer. Il faut faire à peu près les mêmes choſes pour réſoudre les unes & les autres. Car, ſi l'adreſſe ou la malice des hommes rend les queſtions arbitraires, embarraſſantes & difficiles à réſoudre, les effets naturels ſont auſſi, par leur nature, environnés d'obſcurités & de ténébres. Et, il faut diſſiper ces ténébres par l'attention de l'eſprit, & par des expériences qui ſont des eſpeces de demandes que l'on fait à l'Auteur de la Nature : de même qu'on ôte les équivoques & les circonſtances inutiles des queſtions arbitraires, par l'attention de l'eſprit, & par les demandes adroites que l'on fait à ceux qui nous les propoſent. Expliquons ces choſes par ordre, & d'une maniere plus ſérieuſe & plus inſtructive.

Il y a un très-grand nombre de queſtions qui ſemblent très-difficiles, parce qu'on ne les entend pas, & qui devroient plutôt paſſer pour des axiomes qui auroient pourtant beſoin de quelque explication, que pour de véritables queſtions; car il me ſemble qu'on ne doit pas mettre au nombre des queſtions, certaines propoſitions qui ſont inconteſtables, lorſqu'on en conçoit diſtinctement les termes.

On demande, par exemple, comme une

queſtion difficile à réſoudre, ſi l'ame eſt immortelle; parce que ceux qui font cette queſtion, ou qui prétendent la réſoudre, n'en conçoivent pas diſtinctement les termes. Comme les mots d'*ame* & d'*immortel* ſignifient différentes choſes, & qu'ils ne ſavent comment ils l'entendent, ils ne peuvent réſoudre ſi l'ame eſt immortelle; car ils ne ſavent préciſément ni ce qu'ils demandent, ni ce qu'ils cherchent.

Par ce mot *ame*, on peut entendre une ſubſtance qui penſe, qui veut, qui ſent, &c. On peut prendre l'ame pour le mouvement ou la circulation du ſang, & pour la configuration des parties du corps: enfin on peut prendre l'ame pour le ſang même & les eſprits animaux. De même, par ce mot *immortel*, on n'entend ce qui ne peut périr par les forces ordinaires de la nature, ou bien ce qui ne peut changer, ou enfin ce qui ne peut ſe corrompre, ni ſe diſſiper comme une vapeur ou de la fumée. Ainſi, ſuppoſé que l'on prenne les mots d'*ame* & d'*immortel*, en quelqu'une de ces ſignifications, la moindre attention d'eſprit fera juger ſi elle eſt immortelle, ou ſi elle ne l'eſt pas.

Car premierement il eſt clair que l'*ame*, priſe dans le premier ſens, c'eſt-à-dire, pour une ſubſtance qui penſe, eſt immortelle, ſi l'on prend auſſi *immortel* dans le premier ſens, & pour ce qui ne peut périr par les forces ordinaires de la nature: car il n'eſt pas même concevable qu'aucune ſubſtance

ſubſtance puiſſe devenir rien : il faut recourir à une puiſſance de Dieu toute extraordinaire pour concevoir que cela ſoit poſſible.

Secondement, l'ame eſt immortelle, ſi l'on prend *immortel* dans le ſecond ſens, & pour ce qui ne peut ſe corrompre, ni ſe réſoudre en vapeur ou en fumée : car il eſt évident que ce qui ne peut ſe diviſer en une infinité de parties, ne peut ſe corrompre ou ſe réſoudre en vapeur.

3. L'ame n'eſt point immortelle, en prenant *immortel* dans le troiſieme ſens, & pour ce qui ne peut changer : car nous avons aſſez de preuves convaincantes des changemens de notre ame : que tantôt elle ſent de la douleur, & tantôt du plaiſir : qu'elle veut quelquefois certaines choſes, & qu'elle ceſſe de les vouloir : qu'étant unie au corps, elle en peut être ſéparée, &c.

Si l'on prend le mot d'ame dans quelqu'autre ſignification, il ſera de même très-facile de voir ſi elle eſt immortelle, en prenant le mot d'immortel en un ſens fixe & arrêté. De ſorte que ce qui rend ces queſtions difficiles, c'eſt qu'on ne les conçoit pas diſtinctement, & que les termes qui les expriment ſont équivoques ; elles ont plûtôt beſoin d'explication que de preuve.

Il eſt vrai qu'il y a quelques perſonnes aſſez ſtupides, & quelqu'autres aſſez imaginatives pour prendre ſans ceſſe l'ame pour une certaine configuration des parties du cerveau, & pour le mouvement des eſ-

prits : & il eſt certainement impoſſible de prouver à ces ſortes de gens que l'ame eſt immortelle, & qu'elle ne peut périr : car il eſt au contraire évident que l'ame, priſe au ſens qu'ils l'entendent, eſt mortelle. Ainſi ce n'eſt point une queſtion qu'il ſoit difficile de réſoudre, mais c'eſt une propoſition qu'il eſt difficile de faire entendre à des gens qui n'ont point les mêmes idées que nous, & qui font tous leurs efforts pour ne les point avoir, & pour s'aveugler.

Lors donc qu'on demande ſi l'ame eſt immortelle, ou quelqu'autre queſtion que ce ſoit, il faut d'abord ôter l'équivoque des termes, & ſavoir en quel ſens on les prend, afin de concevoir diſtinctement l'état de la queſtion : &, ſi ceux qui la propoſent ne ſavent comment ils l'entendent, il faut les interroger pour les éclairer & pour les déterminer. Si, en les interrogeant, on reconnoît que leurs idées ne s'accommodent point avec les nôtres, il eſt inutile de leur répondre. Car que répondre à un homme qui s'imagine qu'un deſir, par exemple, n'eſt autre choſe que le mouvement de quelques eſprits, qu'une penſée n'eſt qu'une trace, ou qu'une image que les objets ou les eſprits ont formée dans le cerveau ; & que tous les raiſonnemens des hommes ne conſiſtent que dans la différente ſituation de quelques petits corps qui s'arrangent diverſement dans la tête ? Lui répondre que l'ame, priſe dans le ſens qu'il l'entend, eſt immortelle, c'eſt le tromper, ou ſe rendre

ridicule dans ſon eſprit : mais lui répondre qu'elle eſt mortelle, c'eſt en un ſens le confirmer dans une erreur de très-grande conſéquence. Il ne faut donc point lui répondre, mais ſeulement tâcher de le faire rentrer en lui-même, afin qu'il reçoive les mêmes idées que nous, de celui qui eſt ſeul capable de l'éclairer.

C'eſt encore une queſtion qui paroît aſſez difficile à réſoudre, ſavoir ſi les bêtes ont une ame : cependant lorſqu'on ôte l'équivoque, elle ne paroît plus fort difficile ; & la plûpart de ceux qui penſent qu'elles en ont, ſont, ſans le ſavoir, du ſentiment de ceux qui penſent qu'elles n'en ont pas.

L'on peut prendre l'ame pour quelque choſe de corporel, répandu par-tout le corps, qui lui donne le mouvement & la vie, ou bien pour quelque choſe de ſpirituel. Ceux qui diſent que les animaux n'ont point d'ame l'entendent dans le ſecond ſens : car jamais homme ne nia qu'il y eût dans les animaux quelque choſe de corporel, qui fût le principe de leur vie ou de leur mouvement, puiſqu'on ne peut même le nier des montres. Ceux au contraire qui aſſurent que les animaux ont des ames, l'entendent dans le premier ſens ; car il y en a peu qui croyent que les animaux ayent une ame ſpirituelle & indiviſible. De ſorte que les Péripatéticiens & les Cartéſiens croyent que les bêtes ont une ame, c'eſt-à-dire un principe corporel de leur mouvement : & les uns & les autres croyent qu'el-

vers le cœur & vers les viſceres, eſt ſuivi de la paſſion de haine ou d'averſion : mais ils nient que ces ſentimens & ces paſſions de l'ame ſe rencontrent dans les bêtes. Les Péripatéticiens aſſurent au contraire que les bêtes ſentent, auſſi-bien que nous, cette chaleur; qu'elles ont, comme nous, de l'averſion pour tout ce qui les incommode, & généralement qu'elles ſont capables de tous les ſentimens & de toutes les paſſions que nous reſſentons. Les Cartéſiens ne penſent pas que les bêtes ſentent de la douleur ou du plaiſir, ni qu'elles aiment ou qu'elles haiſſent aucune choſe : parce qu'ils n'admettent rien que de matériel dans les bêtes, & qu'ils ne croyent pas que les ſentimens, ni les paſſions ſoient des propriétés de la matiere, quelle qu'elle puiſſe être. Quelques Péripatéticiens au contraire penſent que la matiere eſt capable de ſentiment & de paſſion, lorſqu'elle eſt, diſent-ils, ſubtiliſée; que les bêtes peuvent ſentir par le moyen des eſprits animaux, c'eſt-à-dire, par le moyen d'une matiere extrêmement ſubtile & délicate; & que l'ame même n'eſt capable de ſentiment & de paſſion qu'à cauſe qu'elle eſt unie à cette matiere.

Ainſi, pour réſoudre les queſtions ſi les bêtes ont une ame, il faut rentrer en ſoi-même, & conſidérer, avec toute l'attention dont on eſt capable, l'idée que l'on a de la matiere. Et, ſi l'on conçoit que la matiere figurée d'une telle maniere, comme

en quarré, en rond, en ovale, ſoit de la douleur, du plaiſir, de la chaleur, de la couleur, de l'odeur, du ſon, &c. on peut aſſurer que l'ame des bêtes, quelque matérielle qu'elle ſoit, eſt capable de ſentir. Si on ne le conçoit pas, il ne le faut pas dire, car il ne faut aſſurer que ce que l'on conçoit. De même ſi l'on conçoit que de la matiere agitée de bas en haut, de haut en bas, en ligne circulaire, ſpirale, parabolique, elliptique, &c. ſoit un amour, une haine, une joye, une triſteſſe, &c. on peut dire que les bêtes ont les mêmes paſſions que nous : ſi on ne le voit pas, il ne le faut pas dire, à moins qu'on ne veuille parler ſans ſavoir ce qu'on dit. Mais je penſe pouvoir aſſurer qu'on ne croira jamais qu'aucun mouvement de matiere puiſſe être un amour ou une joye, pourvû que l'on y penſe ſérieuſement. De ſorte que, pour réſoudre cette queſtion, ſi les bêtes ſentent, il ne faut qu'avoir ſoin d'en ôter l'équivoque, comme font ceux qu'on ſe plaît d'appeller Cartéſiens; car on la réduira ainſi à une queſtion ſi ſimple, qu'une médiocre attention d'eſprit ſuffira pour la réſoudre.

Il eſt vrai que Saint Auguſtin, ſuppoſant, ſelon le prejugé commun à tous les hommes, que les bêtes ont une ame : au moins n'ai-je point lû qu'il l'ait jamais examiné ſérieuſement dans ſes ouvrages, ni qu'il l'ait révoqué en doute; & s'appercevant bien qu'il y a contradiction de dire

qu'une ame, ou une ſubſtance qui penſe, qui ſent, qui deſire, &c. ſoit matérielle, il a crû que l'ame des bêtes étoit effectivement ſpirituelle & indiviſible. (a) Il a prouvé par des raiſons très évidentes que toute ame, c'eſt-à-dire, tout ce qui ſent, qui imagine, qui craint, qui deſire, &c. eſt néceſſairement ſpirituel : mais je n'ai point remarqué qu'il ait eu quelque raiſon d'aſſurer que les bêtes ont des ames. Il ne ſe met pas même en peine de le prouver, parce qu'il y a bien de l'apparence que de ſon tems il n'y avoit perſonne qui en doutât.

Préſentement qu'il y a des gens qui tâchent de ſe délivrer entierement de leurs préjugés, & qui révoquent en doute toutes les opinions qui ne ſont point appuyées ſur des raiſonnemens clairs & démonſtratifs, on commence à douter ſi les animaux ont une ame capable des mêmes ſentimens & de mêmes paſſions que les nôtres. Mais il ſe trouve toujours pluſieurs défenſeurs des préjugés, qui prétendent prouver que les bêtes ſentent, veulent, penſent & raiſonnent même comme nous, quoique d'une maniere beaucoup plus imparfaite.

Les chiens, diſent-ils, connoiſſent leurs maîtres : ils les aiment, ils ſouffrent avec patience les coups qu'ils en reçoivent, parce qu'ils jugent qu'il leur eſt avantageux de ne les point abandonner : mais pour les

(a) *L. 4. de anima & ejus origine Ch. 23. L. de quantitate anima* & ailleurs.

étrangers, ils les haiſſent de telle ſorte, qu'ils ne peuvent même ſouffrir d'en être careſſés. Tous les animaux ont de l'amour pour leurs petits : & ces oiſeaux qui font leurs nids à l'extrêmité des branches, font aſſez connoître qu'ils appréhendent que certains animaux ne les dévorent ; ils jugent que ces branches ſont trop foibles pour porter leurs ennemis, & aſſez fortes pour ſoutenir leurs petits & leurs nids tout enſemble. Il n'y a pas juſqu'aux araignées, & juſqu'aux plus vils inſectes, qui ne donnent des marques qu'il y a quelqu'intelligence qui les anime : car on ne peut s'empêcher d'admirer la conduite d'un animal, qui, tout foible qu'il eſt, trouve moyen d'en ſurprendre dans ſes filets d'autres qui ont des yeux & des aîles, & qui ſont aſſez hardis pour attaquer les plus gros animaux que nous voyons.

Il eſt vrai que toutes les actions que font les bêtes, marquent qu'il y a une intelligence, car tout ce qui eſt réglé le marque. Une montre même le marque : il eſt impoſſible que le haſard en compoſe les roues, & il faut que ce ſoit une intelligence qui en ait réglé les mouvemens. On plante une graine à contre-ſens, les racines qui ſortoient hors de la terre, s'y enfoncent d'elles-mêmes ; & le germe qui étoit tourné vers la terre, ſe détourne auſſi pour en ſortir : cela marque une intelligence. Cette plante ſe noue d'eſpace en eſpace pour ſe fortifier ; elle couvre ſa graine d'une peau

qui la conſerve ; elle l'environne de piquans pour la défendre ; cela marque une intelligence. Enfin tout ce que nous voyons que font les plantes, auſſi-bien que les animaux, marque certainement une intelligence. Tous les véritables Cartéſiens l'accordent. Mais tous les véritables Cartéſiens diſtinguent, car ils ôtent, autant qu'ils peuvent, l'équivoque des termes.

Les mouvemens des bêtes & des plantes marquent une intelligence ; mais cette intelligence n'eſt point de la matiere : elle eſt diſtinguée des bêtes, comme celle qui arrange les roues d'une montre, eſt diſtinguée de la montre. Car enfin cette intelligence paroît infiniment ſage, infiniment puiſſante, & la même qui nous a formés dans le ſein de nos meres, & qui nous donne l'accroiſſement auquel nous ne pouvons, par tous les efforts de notre eſprit & de notre volonté, ajouter une coudée. Ainſi dans les animaux il n'y a, ni intelligence, ni ame, comme on l'entend ordinairement. Ils mangent ſans plaiſir, ils crient ſans douleur, ils croiſſent ſans le ſavoir : ils ne deſirent rien, ils ne craignent rien, ils ne connoiſſent rien ; & s'ils agiſſent d'une maniere qui marque intelligence, c'eſt que Dieu, les ayant faits pour les conſerver, il a formé leurs corps de telle façon, qu'ils évitent, machinalement & ſans crainte, tout ce qui eſt capable de les détruire. Autrement, il faudroit dire qu'il y a plus d'intelligence dans le plus petit des

animaux, ou même dans une ſeule graine, que dans le plus ſpirituel des hommes : car il eſt conſtant qu'il y a plus de différentes parties, & qu'il s'y produit plus de mouvemens réglés, que nous ne ſommes capables d'en connoître.

Mais, comme les hommes ſont accoutumés à confondre toutes choſes, & qu'ils s'imaginent que leur ame produit dans leur corps preſque tous les mouvemens & tous les changemens qui lui arrivent, ils attachent fauſſement au mot d'ame l'idée de productrice & de conſervatrice du corps. Ainſi, penſant que leur ame produit en eux tout ce qui eſt abſolument néceſſaire à la conſervation de leur vie, quoiqu'elle ne ſache pas même comment le corps qu'elle anime eſt compoſé, ils jugent qu'il faut néceſſairement qu'il y ait une ame dans les bêtes pour y produire tous les mouvemens & tous les changemens qui leur arrivent, à cauſe qu'ils ſont aſſez ſemblables à ceux qui ſe font dans notre corps. Car les bêtes s'engendrent, ſe nourriſſent, ſe fortifient comme notre corps : elles boivent, mangent, dorment comme nous : parce que nous ſommes entiérement ſemblables aux bêtes par le corps, & que toute la différence qu'il y a entre nous & elles, c'eſt que nous avons une ame, & qu'elles n'en ont pas. Mais l'ame que nous avons ne forme point notre corps, elle ne digere point nos alimens, elle ne donne point le mouvement & la chaleur à notre ſang. Elle

ſent, elle veut, elle raiſonne, elle anime le corps en ce ſens qu'elle a des ſentimens & des paſſions qui ont rapport à lui. Mais ce n'eſt point qu'elle ſe répande dans nos membres pour leur communiquer le ſentiment & la vie, car notre corps ne peut rien recevoir de ce qui ſe rencontre dans notre eſprit. Il eſt donc clair que la raiſon pour laquelle on ne ſauroit réſoudre la plûpart des queſtions, c'eſt qu'on ne diſtingue pas, & qu'on ne penſe pas même à diſtinguer différentes choſes qu'un même mot ſignifie.

Ce n'eſt pas que l'on ne s'aviſe quelquefois de diſtinguer : mais ſouvent on le fait ſi mal, qu'au lieu d'ôter l'équivoque des termes par les diſtinctions que l'on donne, on ne fait que les rendre plus obſcurs. Par exemple, lorſqu'on demande, ſi le corps vit, comment il vit, & de quelle maniere l'ame raiſonnable l'anime, ſi les eſprits animaux, le ſang & les autres humeurs vivent ; ſi les dents, les cheveux, les ongles ſont animés, &c. on diſtingue les mots de vivre & d'être animé, en vivre ou être animé, d'une ame raiſonnable, ou d'une ame ſenſitive, ou d'une ame végétative. Mais cette diſtinction ne fait que confondre l'état de la queſtion, car ces mots ont eux-mêmes beſoin d'explication, & peut-être même, que les deux derniers, ame *végétative*, ame *ſenſitive*, ſont inexpliquables & incompréhenſibles de la maniere qu'on l'entend ordinairement.

Mais, ſi l'on veut attacher quelque idée claire & diſtincte au mot de vie, on peut dire que la vie de l'ame eſt la connoiſſance de la vérité & l'amour du bien, ou plutôt que ſa penſée eſt ſa vie : & que la vie du corps conſiſte dans la circulation du ſang & dans le juſte tempérament des humeurs, ou plutôt que la vie du corps eſt le mouvement de ſes parties propres pour ſa conſervation. Et alors les idées attachées au mot de vie étant claires, il ſera aſſez évident, 1. que l'ame ne peut communiquer ſa vie au corps, car elle ne peut le faire penſer ; 2. qu'elle ne peut lui donner la vie par laquelle il ſe nourrit, il croit, &c. puiſqu'elle ne ſait pas même ce qu'il faut faire pour digérer ce que l'on mange. 3. qu'elle ne peut le faire ſentir, puiſque la matiere eſt incapable de ſentiment, &c. On peut enfin réſoudre ſans peine toutes les autres queſtions que l'on peut faire ſur ce ſujet, pourvû que les termes qui les énoncent, réveillent des idées claires : & il eſt impoſſibe de les réſoudre, ſi les idées des termes qui les expriment ſont confuſes & obſcures.

Cependant il n'eſt pas toujours abſolument néceſſaire d'avoir des idées, qui repréſentent parfaitement les choſes dont on veut examiner les rapports : il ſuffit ſouvent d'en avoir une connoiſſance imparfaite ou commencée, parce que ſouvent l'on ne cherche point, d'en connoître exactement les rapports. J'explique ceci.

Il y a des vérités ou des rapports de deux ſortes : il y en a d'exactement connus, & d'autres que l'on ne connoît qu'imparfaitement. On connoît exactement le rapport entre un tel quarré & un tel triangle ; mais on ne connoît qu'imparfaitement le rapport qui eſt entre Paris & Orléans : on ſait que le quarré eſt égal au triangle, ou qu'il en eſt double, triple, &c. mais on ſait ſeulement que Paris eſt plus grand qu'Orléans, ſans ſavoir au juſte de combien.

De plus, entre les connoiſſances imparfaites, il y en a d'une infinité de degrés, & même toutes ces connoiſſances ne ſont imparfaites que par rapport aux connoiſſances plus parfaites. Par exemple, on ſait parfaitement que Paris eſt plus grand que la Place Royale : & cette connoiſſance n'eſt imparfaite que par rapport à une connoiſſance exacte, ſelon laquelle on ſauroit au juſte de combien Paris eſt plus grand que cette place qu'il renferme.

Ainſi il y a des queſtions de pluſieurs ſortes. 1. Il y en a dans leſquelles on recherche une connoiſſance parfaite de tous les rapports exacts, que deux ou pluſieurs choſes ont entr'elles.

2. Il y en a dans leſquelles on recherche la connoiſſance parfaite de quelque rapport exact qui eſt entre deux ou pluſieurs choſes.

3. Il y en a dans leſquelles on recherche une connoiſſance parfaite de quel-

que rapport assez approchant du rapport exact, qui est entre deux ou plusieurs choses.

4. Il y en a dans lesquelles on recherche seulement de reconnoître un rapport assez vague & indéterminé.

Il est évident, 1. Que pour résoudre des questions du premier genre, & pour connoître parfaitement tous les rapports exacts de grandeur & de qualité qui sont entre deux ou plusieurs choses, il en faut avoir des idées distinctes qui les représentent parfaitement, & comparer ces choses selon toutes les manieres possibles. On peut, par exemple, résoudre toutes les questions qui tendent à découvrir les rapports exacts qui sont entre 2 & 8, parce que 2 & 8 étant exactement connus, on peut les comparer ensemble en toutes les manieres nécessaires, pour en reconnoître les rapports exacts de grandeur ou de qualité. On peut savoir que 8 est quadruple de 2, que 8 & 2 sont des nombres pairs, que 8 & 2 ne sont point des nombres quarrés.

Il est clair en second lieu que, pour résoudre des questions du second genre, & pour connoître exactement quelque rapport de grandeur ou de qualité qui est entre deux ou plusieurs choses, il est nécessaire, & il suffit d'en connoître très-distinctement les faces, selon lesquelles on doit les comparer pour en découvrir le rapport que l'on cherche. Par exemple,

pour réſoudre quelques-unes des queſtions qui tendent à découvrir quelques rapports exacts entre 4 & 16, comme que 4 & 16 ſont des nombres pairs & des nombres quarrés, il ſuffit de ſavoir exactement que 4 & 16 ſe peuvent diviſer ſans fraction par la moitié, & que l'un & l'autre eſt le produit d'un nombre multiplié par lui-même, & il eſt inutile d'examiner qu'elle eſt leur véritable grandeur. Car il eſt évident que, pour reconnoître les rapports exacts de qualité qui ſont entre les choſes, il ſuffit d'avoir une idée très-diſtincte de leur qualité, ſans penſer à leur grandeur, &, pour reconnoître leurs rapports exacts de grandeur, il ſuffit de connoître exactement leur grandeur, ſans rechercher leur véritable qualité.

Il eſt clair, en troiſiéme lieu, que, pour réſoudre des queſtions du troiſiéme genre, & pour connoître quelque rapport aſſez approchant du rapport exact qui eſt entre deux ou pluſieurs choſes, il ſuffit d'en connoître à peu près les faces ou les côtés, ſelon leſquelles on doit les comparer, pour découvrir le rapport approchant que l'on cherche, ſoit de grandeur, ſoit de qualité. Par exemple, je puis ſavoir évidemment que 78 eſt plus grand que 2, parce que je puis ſavoir à peu près la véritable grandeur de 78, mais je ne puis connoître de combien 78 eſt plus grand que 2, parce que je ne puis connoître exactement la véritable grandeur de 78.

Enfin il eſt évident que, pour réſoudre des queſtions du quatriéme genre, & pour découvrir des rapports vagues & indéterminés, il ſuffit de connoître les choſes d'une maniere proportionnée au beſoin que l'on a de les comparer pour découvrir les rapports que l'on cherche. De ſorte qu'il n'eſt pas toujours néceſſaire, pour réſoudre toutes ſortes de queſtions, d'avoir des idées très-diſtinctes de leurs termes, c'eſt-à-dire, de connoître parfaitement les choſes que leurs termes ſignifient. Mais il eſt néceſſaire de les connoître d'autant plus exactement, que les rapports qu'on tâche de découvrir, ſont plus exacts & en plus grand nombre. Car, comme nous venons de voir, il ſuffit, dans les queſtions imparfaites, d'avoir des idées imparfaites des choſes que l'on conſidere, afin de réſoudre ces queſtions parfaitement, c'eſt-à-dire, ſelon ce qu'elles contiennent. Et l'on peut même réſoudre fort bien des queſtions, quoique l'on n'ait aucune idée diſtincte des termes qui les expriment. Car, lorſqu'on demande, ſi le feu eſt capable de fondre du ſel, de durcir de la boue, de faire évaporer du plomb, & mille autres choſes ſemblables, on entend parfaitement ces queſtions, & l'on peut fort bien les réſoudre, quoiqu'on n'ait aucune idée diſtincte du feu, du ſel, de la boue, &c. Parce que ceux qui font ces demandes veulent ſeulement ſavoir ſi l'on a quelque expérience ſenſible que le feu ait produit ces

effets : C'eſt pourquoi, ſelon les connoiſſances que l'on a tirées de ſes ſens, on leur répond d'une maniere capable de les contenter.

CHAPITRE VIII.

Application des autres régles à des queſtions particulieres.

IL y a des queſtions de deux ſortes, de ſimples & de compoſées. La réſolution des premieres ne dépend que de la ſeule attention de l'eſprit aux idées claires des termes qui les expriment. Les autres ne ſe peuvent réſoudre que par comparaiſon à une troiſiéme ou à pluſieurs autres idées. On ne peut découvrir les rapports inconnus, qui ſont exprimés par les termes de la queſtion, en comparant immédiatement les idées de ces termes, car elles ne peuvent ſe joindre ou ſe comparer. Il faut donc une ou pluſieurs moyennes, afin de faire les comparaiſons néceſſaires pour découvrir ces rapports, & obſerver exactement que ces idées moyennes ſoient claires & diſtinctes, à proportion que l'on tâche de découvrir des rapports plus exacts & en plus grand nombre.

Cette regle n'eſt qu'une ſuite de la premiere, & elle eſt d'une égale importance. Car, s'il eſt néceſſaire, pour connoître exac-

tement les rapports des choſes que l'on compare, d'en avoir des idées claires & diſtinctes; il eſt néceſſaire, par la même raiſon, de bien connoître les idées moyennes par leſquelles on prétend faire ces comparaiſons; puiſqu'il faut connoître diſtinctement le rapport de la meſure, avec chacune des choſes que l'on meſure, pour en découvrir les rapports. Voici des exemples.

Lorſqu'on (*a*) laiſſe nager librement un petit vaſe fort léger, dans lequel il y a une pierre d'aimant, ſi l'on vient à préſenter au Pole Septentrional de cet aimant le même Pole d'un autre aimant que l'on tient entre ſes mains, auſſi-tôt on voit que le premier aimant ſe retire, comme s'il étoit pouſſé par quelque vent violent. Et l'on deſire de ſavoir la cauſe de cet effet

Il eſt aſſez viſible que, pour rendre raiſon du mouvement de cet aimant, il ne ſuffit pas de connoître les rapports qu'il a avec l'autre : car, quand même on les connoîtroit parfaitement tous, on ne pourroit pas comprendre comment ces deux corps ſe pourroient pouſſer ſans ſe rencontrer.

Il faut donc examiner quelles ſont les choſes que l'on connoît diſtinctement être capables, ſelon l'ordre de la nature de remuer quelque corps, car il eſt queſtion de découvrir la cauſe naturelle du mou-

(*a*) Explication de la propriété de l'aimant.

vement de l'aimant, qui eſt certainement un corps. Ainſi il ne faut point recourir à quelque qualité, à quelque forme, ou à quelque entité que l'on ne conuoît point clairement être capable de remuer les corps, ni même à quelque intelligence : car on ne ſait point avec certitude que les intelligences ſoient les cauſes ordinaires des mouvemens naturels des corps, ni même ſi elles peuvent produire du mouvement.

On ſait évidemment que c'eſt une loi de la nature, que les corps ſe remuent les uns les autres, lorſqu'ils ſe rencontrent. Il faut donc tâcher d'expliquer le mouvement de l'aimant par le moyen de quelque corps qui le rencontre. Il eſt vrai qu'il ſe peut faire qu'il y ait quelqu'autre choſe qu'un corps qui le remue : mais, ſi l'on n'a point d'idée diſtincte de cette choſe, il ne faut point s'en ſervir comme d'un moyen recevable pour découvrir ce qu'on cherche, ni pour l'expliquer aux autres. Car ce n'eſt pas rendre raiſon d'un effet, que d'en donner pour cauſe une choſe que perſonne ne conçoit clairement. Il ne faut donc point ſe mettre en peine s'il y a, ou s'il n'y a pas quelque autre cauſe mutuelle du mouvement des corps, que leur mutuelle rencontre : il faut plutôt ſuppoſer qu'il n'y en a point, & conſidérer avec attention quel corps peut rencontrer & remuer cet aimant.

On voit d'abord que ce n'eſt pas l'aimant

qu'on tient en main, puiſqu'il ne touche pas celui qui eſt remué. Mais parce qu'il n'eſt remué qu'à l'approche de celui qu'on tient en main, & qu'il ne ſe remue pas de lui-même, on doit conclure que, bien que ce ne ſoit pas l'aimant qu'on tient qui le remue, ce doit être quelques petits corps qui en ſortent & qui ſont pouſſés par lui vers l'autre aimant.

Pour découvrir ces petits corps, il ne faut pas ouvrir les yeux, & s'approcher de cet aimant, car les ſens impoſeroient à la raiſon, & l'on jugeroit peut-être qu'il ne ſort rien de l'aimant, à cauſe qu'on en voit rien ſortir. On ne ſe ſouviendroit peut-être pas, qu'on ne voit pas les vents, même les plus impétuex, ni la matiere ſubtile qui (*a*) primitivement produit tous les effets naturels. Il faut ſe tenir ferme à ce moyen très-clair & très-intelligible, & examiner avec ſoin tous les effets de l'aimant afin de découvrir comment il peut ſans ceſſe pouſſer hors de lui ces petits corps, ſans qu'il diminue. Car les expériences, que l'on fera, découvriront que ces petits corps qui ſortent par un côté, rentrent incontinent par l'autre; & elles ſerviront à expliquer toutes les difficultés que l'on peut former contre la maniere de réſoudre cette queſtion. Mais il faut bien remarquer qu'on ne devroit pas abandonner ce moyen, quand même on ne pour-

(*a*) On verra en partie la preuve dans le 16 Eclairciſſement.

roit répondre à quelques difficultés appuyées ſur l'ignorance où l'on eſt de beaucoup de choſes.

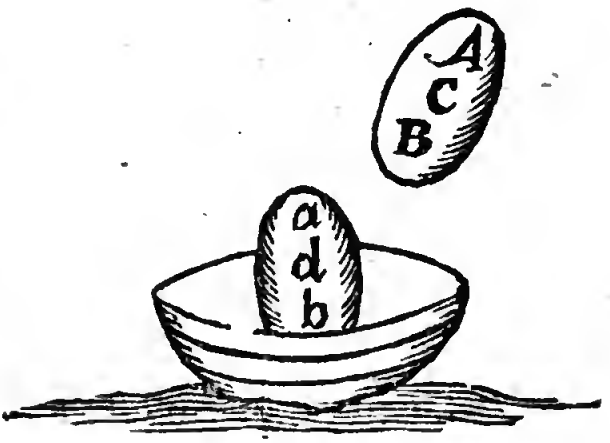
Si l'on ne ſouhaite pas d'examiner d'où vient que les aimans ſe repouſſent, lorſqu'on leur oppoſe les mêmes poles : mais plutôt d'où vient qu'ils s'approchent & qu'ils ſe joignent l'un à l'autre, lorſque l'on préſente le pole ſeptentrional de l'un au pole méridional de l'autre, la queſtion ſera plus difficile, & un ſeul moyen ne ſuffira pas pour la réſoudre. Ce n'eſt point aſſez de connoître exactement les rapports qui ſont entre les poles de ces deux aimans, ni de recourir au moyen que l'on a pris pour la queſtion précédente ; car ce moyen ſemble au contraire empêcher l'effet dont on chercheroit la cauſe. Il ne faut point auſſi recourir à aucune des choſes que nous ne connoiſſons point clairement être les cauſes naturelles & ordinaires des mouvemens corporels, ni nous délivrer de la difficulté de la queſtion par l'idée vague & indéterminée d'une *qualité occulte* dans les aimans, par laquelle ils s'attirent l'un l'autre ; car l'eſprit ne peut concevoir clairement qu'un corps en puiſſe attirer un autre.

L'impénétrabilité des corps fait clairement concevoir que le mouvement ſe peut communiquer par impulſion, & l'expérience prouve, ſans aucune obſcurité, qu'effectivement il ſe communique par cette voye. Mais il n'y a aucune raiſon, ni aucune ex-

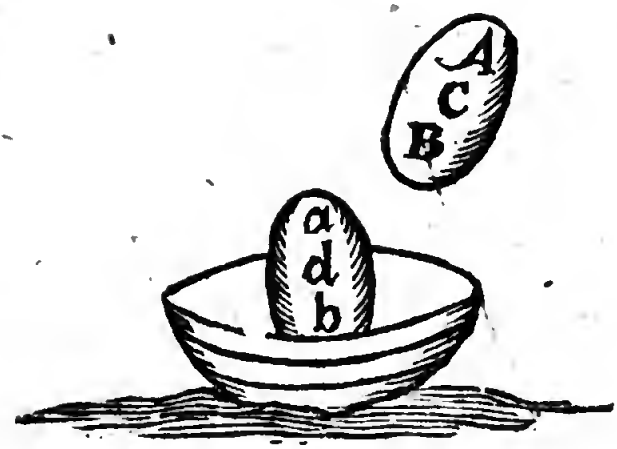
périence qui démontre clairement le mouvement d'*attraction* ; car, dans les expériences qui ſemblent les plus propres à prouver cette eſpece de mouvement, on reconoît viſiblement, lorſqu'on en découvre la cauſe véritable & certaine, que ce qui paroiſſoit ſe faire par attraction, ne ſe fait que par impulſion. Ainſi il ne faut point s'arrêter à d'autre communication de mouvement qu'à celle qui ſe fait par impulſion : puiſque cette maniere eſt certaine & inconteſtable, & qu'il y a du moins quelqu'obſcurité dans les autres qu'on pourroit imaginer. Mais, quand on pourroit même démontrer qu'il y a dans les choſes purement corporelles d'autres principes de mouvement que la rencontre des corps, on ne pourroit raiſonnablement rejetter celui-ci. L'on doit même s'y arrêter préférablement à tout autre, puiſqu'il eſt le plus clair & le plus évident, & qu'il paroît ſi inconteſtable, qu'on ne craint point d'aſſurer qu'il a été reçû de tous les peuples & dans tous les tems.

L'expérience fait connoître qu'un aimant qui nage librement ſur l'eau, s'approche de celui qu'on tient en la main, lorſqu'on lui préſente un certain côté ; il faut donc conclure qu'il eſt pouſſé vers lui. Mais comme ce n'eſt pas l'aimant que l'on tient qui pouſſe celui qui nage, puiſque celui qui nage s'approche de celui que l'on tient, & que cependant celui qui nage ne ſe remueroit point, ſi l'on ne lui préſentoit celui

que l'on tient, il eſt évident qu'il faut recourir au moins à deux moyens pour expliquer cette queſtion, ſi l'on veut la réſoudre par le principe reçû de la communication des mouvemens.



L'aimant *d* s'approche de l'aimant C : donc l'air ou la matiere fluide & inviſible qui l'environne, le pouſſe, puiſqu'il n'y a point d'autre corps qui le puiſſe pouſſer : & c'eſt-là le premier moyen. L'aimant *d* ne s'approche qu'à la préſence de l'aimant C : donc il eſt néceſſaire que l'aimant C détermine l'air à pouſſer l'aimant *d* : & c'eſt-là le ſecond moyen. Il eſt évident que ces deux moyens ſont abſolument néceſſaires. De ſorte que la difficulté eſt préſentement réduite à joindre enſemble ces deux moyens, ce que l'on peut faire en deux manieres ; ou en commençant par quelque choſe de connu dans l'air qui environne l'aimant *d*, ou en commençant par quelque choſe de connu dans l'aimant C.



Si l'on connoît que les parties de l'air & de tous les corps fluides ſont en continuelle agitation, l'on ne pourra douter qu'elles ne heurtent ſans ceſſe contre l'aimant *d* qu'elles environnent : &, parce qu'elles le heurtent également de tous côtés, elles ne le pouſſent pas plus d'un côté que de l'autre, tant qu'il y a autant d'air, ou de matiere ſubtile d'un côté que de l'autre. Les choſes étant ainſi, il eſt facile de juger que l'aimant C empêche qu'il n'y ait autant de cet air, dont nous parlons, vers *a* que vers *b*. Mais cela ne ſe peut faire qu'en répandant quelques autres corps dans l'eſpace qui eſt entre C & *d* : il doit donc ſortir des petits corps des aimans pour occuper cette eſpace. Et c'eſt auſſi ce que l'expérience fait voir, lorſqu'on répand de la limaille de fer (*a*) autour d'un aimant : car cette limaille rend viſible le cours de ces petits corps inviſibles. Ainſi ces

(*a*) Voyez les Principes de la Philoſophie de Deſcartes, 4. Partie.

petits

petits corps chaſſant l'air qui eſt vers *a*, l'aimant *d* en eſt moins pouſſé par ce côté que par l'autre ; & par conſéquent il doit s'approcher de l'aimant C, puiſque tout corps doit ſe mouvoir du côté d'où il eſt moins pouſſé.

Mais, ſi l'aimant *d* n'avoit, vers le pôle *a*, pluſieurs pores propres à recevoir les petits corps qui ſortent du pole B de l'autre aimant, & trop petits pour recevoir ceux de l'air tant groſſier que ſubtil, il eſt évident que ces petits corps, étant plus agités que cet air, puiſqu'ils le doivent chaſſer d'entre les aimans, ils pouſſeroient l'aimant *d*, & l'éloigneroient de C. Ainſi, puiſque l'aimant *d* s'approche ou s'éloigne de C. lorſqu'on lui préſente différens pôles, il eſt néceſſaire de conclure que les petits corps qui ſortent de l'aimant C. paſſent librement & ſans repouſſer l'aimant *d* par le côté *a*, & le repouſſent par le côté *b*. Ce que je dis d'un de ces aimans ſe doit auſſi entendre de l'autre.

Il eſt viſible que l'on apprend toujours quelque choſe par cette maniere de raiſonner ſur des idées claires & des principes inconteſtables. Car l'on a découvert que l'air qui environne l'aimant *d*, étoit chaſſé d'entre les aimans par des corps qui ſortent ſans ceſſe de leurs poles, & qui trouvent leur paſſage libre par un côté, & fermé par l'autre. Et, ſi l'on vouloit découvrir quelle eſt à peu près la grandeur & la figure des pores de l'aimant, par leſquels ces petits corps traverſent, il faudroit encore faire

d'autres expériences ; mais cela nous conduiroit où nous ne voulons pas aller, & où nous pourrions bien nous égarer. On peut conſulter ſur ces queſtions les principes de la Philoſophie de M. Deſcartes, non pour ſuivre aveuglément les ſentimens de ce ſavant Philoſophe, mais pour s'accoutumer à ſa méthode de philoſopher. Je dis ſeulement, pour répondre à une objection qui frappe d'abord, d'où vient que ces petits corps ne peuvent rentrer dans les pores d'où ils ſont ſortis, qu'outre une grandeur ou une figure déterminée, capable de produire cet effet, l'inflexion des petites branches qui compoſent ces pores, peut obéir en un ſens aux petits corps qui les traverſent, & ſe hériſſer, & leur fermer le paſſage en un autre ſens. Le courant continuel de la matiere ſubtile d'un pole à l'autre dans les pores de l'aimant, ſuffit même pour empêcher qu'elle ne rentre par les pores dont elle eſt ſortie, car une partie de cette matiere ne peut pas vaincre ce courant pour ſe faire paſſage dans les pores dont elle eſt ſortie, ni dans ceux du pole de même nom, qui ont un courant contraire. De ſorte qu'il ne faut point être trop ſurpris de la différence des poles de l'aimant, car cette différence peut être expliquée en bien des manieres, & il n'y a de la difficulté qu'à reconnoître la véritable.

Si l'on avoit tâché de réſoudre la queſtion que l'on vient d'examiner, en commençant par les petits corps, qu'on ſuppoſe

ſortir de l'aimant C, on auroit trouvé la même choſe, & l'on auroit auſſi découvert que l'air, tant le groſſier que le ſubtil, eſt compoſé d'une infinité de parties qui ſont dans une agitation continuelle ; car ſans cela il ſeroit impoſſible que l'aimant *d* pût s'approcher de l'aimant C. Je ne m'arrête pas à expliquer ceci, parce qu'il n'y a nulle difficulté.

Voici une queſtion *(a)* plus compoſée que les précédentes, & dans laquelle il faut faire uſage de pluſieurs régles. On demande quelle peut être la cauſe naturelle & mécanique du mouvement de nos membres.

L'idée de cauſe naturelle eſt claire & diſtincte, ſi on l'entend comme je l'ai expliqué dans la queſtion précédente : mais le terme de mouvement de nos membres eſt équivoque & confus, car il y a pluſieurs ſortes de ces mouvemens : il y en a de volontaires, de naturels & de convulſifs. Il y a auſſi différens membres dans le corps de l'homme. Ainſi, ſelon la premiere régle, je dois demander duquel de ces mouvemens on ſouhaite de ſavoir la cauſe. Mais, ſi on laiſſe la queſtion indéterminée, afin que j'en uſe à mon choix, j'examine la queſtion de cette ſorte.

Je conſidére avec attention les propriétés de ces mouvemens. Et, parce que je découvre d'abord que les mouvemens volontaires ſe font d'ordinaire plus promptement

(a) Recherche de la cauſe du mouvement de nos membres.

que les convulsifs, j'en conclus que leur cause en peut être différente. Ainsi je puis, & je dois par conséquent examiner la question par parties; car elle paroît être de longue discussion.

Je me restraints à ne considérer d'abord que le mouvement volontaire. Et, parce que nous avons plusieurs parties qui servent à ces mouvemens, je ne m'attache qu'au bras. Je considere donc que le bras est composé de plusieurs muscles, qui ont presque tous quelqu'action, lorsqu'on leve de terre, ou qu'on remue diversement quelque corps: mais je ne m'arrête qu'à un seul, voulant bien supposer que les autres sont à peu près formés d'une même maniere. Je m'instruits de sa composition par quelque Livre d'Anatomie, ou plutôt par la vûe sensible de ses fibres & de ses tendons, que je me fais disséquer par quelque habile Anatomiste, à qui je fais toutes les demandes qui pourront dans la suite me faire naître dans l'esprit quelque moyen de trouver ce que je cherche.

Considérant donc toutes choses avec attention, je ne puis douter que le principe du mouvement de mon bras ne dépende de l'accourcissement des muscles qui le composent. Et, si je veux bien, pour ne pas m'embarrasser de trop de choses, supposer, selon l'opinion commune, que cet accourcissement se fait par le moyen des esprits animaux qui rempliſſent le ventre de ces muscles, & qui en approchent ainsi les extrêmi-

tés, toute la queſtion, qui regarde le mouvement volontaire, ſera réduite à ſavoir : comment le peu d'eſprits animaux qui ſont contenus dans un bras, peuvent en enfler ſubitement les muſcles ſelon les ordres de la volonté, avec une force ſuffiſante pour lever un fardeau de cent peſant & davantage.

Quand on médite ceci avec quelqu'application, le premier moyen qui ſe préſente à l'imagination eſt d'ordinaire celui de quelque effervescence prompte & violente, ſemblable à celle de la poudre à canon, ou de certaines liqueurs remplies de ſel Alkali, lorſqu'on les mêle avec celles qui ſont roides ou pleines de ſel acide. Certaine quantité de poudre à canon eſt capable, lorſqu'elle s'allume, d'enlever non-ſeulement un fardeau de cent livres, mais une tour, & même une montagne. Les tremblemens de terre qui renverſent des Villes & qui ſecouent des Provinces entieres, ſe font auſſi par des eſprits qui s'allument ſous terre, à peu près comme la poudre à canon. Ainſi, en ſuppoſant dans le bras une cauſe de la fermentation & de la dilatation des eſprits, on pourra dire qu'elle eſt le principe de cette force qu'ont les hommes pour faire des mouvemens ſi prompts & ſi violens.

Cependant, comme on doit ſe défier de ces moyens qui n'entrent dans l'eſprit que par les ſens, & dont on n'a point de connoiſſance claire & évidente, on ne doit pas ſi facilement ſe ſervir de celui-ci ; car enfin

il ne ſuffit pas de rendre raiſon de la force & de la promptitude de nos mouvemens par une comparaiſon. Cette raiſon eſt confuſe, mais de plus elle eſt imparfaite : car on doit expliquer ici un mouvement volontaire, & la fermentation n'eſt pas volontaire. Le ſang ſe fermente avec excès dans les fiévres, & l'on ne peut l'en empêcher. Les eſprits s'enflamment & s'agitent dans le cerveau, & leur agitation ne diminue pas ſelon nos deſirs. Quand un homme remue le bras en diverſes façons, il faudroit, ſelon cette explication, qu'il ſe fît un million de fermentations, grandes & petites, promptes & lentes, qui commençaſſent, &, ce qui eſt encore plus difficile à expliquer ſelon cette ſuppoſition, qui finiſſent dans le moment qu'il le veut. Il faudroit que ces fermentations ne diſſipaſſent point toute leur matiere, & que cette matiere fût toujours prête à prendre feu. Lorſqu'un homme a fait dix lieues, combien de mille fois faut-il que les muſcles qui ſervent à marcher ſe ſoient emplis & vuidés ? & combien faudroit-il d'eſprits, ſi la fermentation les diſſipoit & les amortiſſoit à chaque pas ? Cette raiſon eſt donc imparfaite pour expliquer les mouvemens de notre corps, qui dépendent entiérement de notre volonté.

Il eſt évident que la queſtion préſente conſiſte dans ce problême des Mécaniques. *Trouver par des machines pneumatiques le moyen de vaincre telle force, comme de cent peſant, par une autre force ſi petite que l'on*

voudra, comme celle du poids d'une once; & que l'application de cette petite force, pour produire ſon effet, dépende de la volonté. Or ce problême eſt facile à réſoudre, & la démonſtration en eſt claire.

On peut le réſoudre par un vaſe qui ait deux ouvertures, dont l'une ſoit un peu plus de 1600 fois plus grande que l'autre, & dans leſquelles on inſere les canons de deux ſoufflets égaux, & que l'on applique une force 1600 fois ſeulement plus grande que l'autre au ſoufflet de la plus grande ouverture : car alors la force 1600 fois plus petite vaincra la plus grande. Et la démonſtration en eſt claire par les Mécaniques, puiſque les forces ne ſont point juſtement en proportion avec les ouvertures, & que le rapport de la petite force à la petite ouverture eſt plus grand que le rapport de la grande force à la grande ouverture.

Mais, pour réſoudre ce problême par une machine qui repréſente mieux l'effet des muſcles que celle qu'on vient de donner, il faut ſouffler quelque peu dans un ballon, & appuyer enſuite ſur ce ballon à demi enflé de vent, une pierre de cinq ou ſix cent peſant : ou, l'ayant mis ſur une table, le couvrir d'un ais, & cet ais d'une fort groſſe pierre; ou faire aſſeoir un homme des plus peſans ſur cet ais, en lui donnant même la liberté de ſe retenir à quelque choſe, afin de réſiſter à l'enflure du ballon. Car, ſi quelqu'un ſouffle de nouveau ſeulement avec la bouche dans ce ballon, il ſou-

levera la pierre qui le comprime, ou l'homme qui eſt aſſis deſſus, pourvû que le canal, par lequel le vent entre dans le ballon, ait une ſoupape qui l'empêche de ſortir lorſqu'il faut reprendre haleine. La raiſon de ceci eſt que l'ouverture du ballon eſt ſi petite, ou doit être ſuppoſée ſi petite, par rapport à toute la capacité du même ballon, qui réſiſte par le poids de la pierre, qu'une très-petite force eſt capable d'en vaincre une très-grande par cette maniere.

Si l'on conſidere auſſi que le ſouffle ſeul eſt capable de pouſſer une balle de plomb avec violence par le moyen des ſarbacanes, à cauſe que la force du ſouffle ne ſe diſſipe point & ſe renouvelle ſans ceſſe : on reconnoîtra viſiblement que la proportion néceſſaire entre l'ouverture & la capacité du ballon étant ſuppoſée, le ſouffle ſeul peut vaincre facilement de très-grandes forces.

Si donc l'on conçoit que les muſcles entiers, ou chacune des fibres qui les compoſent, ont, comme ce ballon, une capacité propre à recevoir les eſprits animaux ; que les pores par où les eſprits s'y inſinuent ſont peut-être encore plus petits, à proportion que le col d'une veſſie, ou le trou d'un ballon ; que les eſprits ſont retenus & pouſſés dans les nerfs à peu près comme le ſouffle dans les ſarbacanes ; & que les eſprits ſont plus agités que l'air des poumons, & pouſſés avec plus de force dans les muſcles qu'il ne l'eſt dans les ballons : on reconnoîtra

que le mouvement des eſprits qui ſe répandent dans les muſcles, peut vaincre la force des plus peſans fardeaux que l'on porte ; & que, ſi on ne peut en porter de plus peſans, le défaut de force ne vient point tant du côté des eſprits, que de celui des fibres & des peaux qui compoſent les muſcles, leſquels créveroient, ſi on faiſoit trop d'efforts. D'ailleurs, ſi l'on prend garde que par les loix de l'union de l'ame & du corps, les mouvemens de ces eſprits, quant à leur détermination, dépendent de la volonté des hommes, on verra bien que les mouvemens des bras doivent être volontaires.

Il eſt vrai que nous remuons notre bras avec une telle promptitude, qu'il ſemble d'abord incroyable que l'épanchement des eſprits dans les muſcles qui le compoſent puiſſe être aſſez prompt pour cela. Mais nous devons conſidérer que ces eſprits ſont extrêmement agités, toujours prêts à entrer d'un muſcle dans l'autre, & qu'il n'en faut pas beaucoup pour les enfler auſſi peu qu'il eſt néceſſaire, afin de les remuer ſeuls, ou lorſque nous levons de terre quelque choſe de fort léger : car, lorſque nous avons quelque choſe de peſant à lever, nous ne le pouvons pas faire avec beaucoup de promptitude. Les fardeaux étant peſans, il faut beaucoup enfler & bander les muſcles. Pour les enfler en cette ſorte, il faut davantage d'eſprits qu'il n'y en a dans les muſcles voiſins ou antagoniſtes. Il faut

donc quelque peu de tems pour faire venir ces eſprits de loin, & pour en pouſſer une quantité capable de réſiſter à la peſanteur. Ainſi ceux qui ſont chargés ne peuvent courir, & ceux qui levent de terre quelque choſe de peſant, ne le font pas avec autant de promptitude que ceux qui levent une paille.

Si l'on fait encore réflexion que ceux qui ont plus de feu, ou un peu de vin dans la tête, ſont bien plus prompts que les autres : qu'entre les animaux ceux qui ont les eſprits plus agités, comme les oiſeaux, ſe remuent avec plus de promptitude que ceux qui ont le ſang froid, comme les grenouilles : & qu'il y en a même quelques-uns, comme le caméléon, la tortue, & quelques inſectes, dont les eſprits ſont ſi peu agités, que leurs muſcles ne ſe rempliſſent pas plus promptement, qu'un petit ballon dans lequel on ſouffleroit. Si l'on conſidere bien toutes ces choſes, on pourra peut-être croire que l'explication que nous venons de donner, eſt recevable.

Mais encore que cette partie de la queſtion propoſée qui regarde les mouvemens volontaires, ſoit ſuffiſamment réſolue, on ne doit pas cependant aſſûrer qu'elle le ſoit entierement, & qu'il n'y ait rien davantage dans notre corps qui contribue à ces mouvemens, que ce qu'on a dit : car apparemment il y a dans nos muſcles mille reſſorts qui facilitent ces mouvemens par ce qui qu'ils reçoivent de la matiere ſubtile

& du ſang des arteres, leſquels ſeront éternellement inconnus à ceux-mêmes qui devinent le mieux ſur les ouvrages de Dieu.

La ſeconde partie de la queſtion qu'il faut examiner, regarde les mouvemens naturels, ou ces ſortes de mouvemens qui n'ont rien d'extraordinaire, rien de ce qu'ont les mouvemens convulſifs : mais qui ſont abſolument néceſſaires à la conſervation de la machine, & qui par conſéquent ne dépendent point entierement de nos volontés.

Je conſidere donc d'abord, avec toute l'attention dont je ſuis capable, quels ſont les mouvemens qui ont ces conditions, & s'ils ſont entierement ſemblables. Mais, parce que je reconnois d'abord qu'ils ſont preſque tous différens les uns des autres, pour ne me pas embarraſſer de trop de choſes, je ne m'arrête qu'au mouvement du cœur. Cette partie eſt la plus connue, & ſes mouvemens ſont les plus ſenſibles. J'examine donc ſa ſtructure, & je remarque deux choſes entre pluſieurs autres. La premiere, qu'il eſt compoſé de fibres comme les autres muſcles. La ſeconde, qu'il a deux cavités très-conſidérables. Je juge donc que ſon mouvement ſe peut faire par le moyen des eſprits animaux, puiſque c'eſt un muſcle, & que le ſang s'y fermente & s'y dilate, puiſqu'il y a des cavités. Le premier de ces jugemens eſt appuyé ſur ce que je viens de dire : & le ſecond ſur ce que le cœur eſt beaucoup plus chaud que toutes les autres parties du corps : que c'eſt lui

qui répand la chaleur avec le ſang dans tous nos membres : que ces deux cavités n'ont pû ſe former ni ſe conſerver par la dilatation du ſang ; & qu'ainſi elles ſervent à la cauſe qui les a produites. Je puis donc rendre ſuffiſamment raiſon du mouvement du cœur, par les eſprits qui l'agitent, & par le ſang qui le dilate lorſque ce ſang ſe fermente : car, encore que la cauſe que j'apporte de ſon mouvement, ne ſoit peut-être pas la véritable, il me paroît certain qu'elle eſt ſuffiſante pour le produire.

Il eſt vrai que le principe de la fermentation ou de la dilatation des liqueurs n'eſt peut-être pas aſſez connu à tous ceux qui liront ceci, pour prétendre avoir expliqué un effet, lorſqu'on a fait voir en général que ſa cauſe eſt la fermentation : mais on ne doit pas réſoudre toutes les queſtions particulieres en remontant juſqu'aux premieres cauſes. Ce n'eſt pas que l'on n'y puiſſe remonter, & découvrir ainſi le véritable ſyſtême dont tous les effets particuliers dépendent, pourvû que l'on ne s'arrête qu'aux idées claires : mais c'eſt que cette maniere de philoſopher n'eſt pas la plus juſte ni la plus courte.

Pour faire comprendre ce que je veux dire, il faut ſavoir qu'il y a des queſtions de deux ſortes. Dans les premieres, il s'agit de découvrir la nature & les propriétés de quelque choſe : dans les autres, on ſouhaite ſeulement de ſavoir, ſi une telle choſe a, ou n'a pas une telle propriété, ou ſi

l'on ſait qu'elle a une telle propriété, on veut ſeulement découvrir quelle en eſt la cauſe.

Pour réſoudre les queſtions du premier genre, il faut conſidérer les choſes dans leur naiſſance, & les concevoir toujours s'engendrer par les voyes les plus ſimples & les plus naturelles. Pour réſoudre les autres, il faut s'y prendre d'une maniere bien différente : il faut les réſoudre par des ſuppoſitions, & examiner ſi ces ſuppoſitions ſont tomber dans quelque abſurdité, ou ſi elles conduiſent à quelque vérité clairement connue.

Si l'on veut, par exemple, découvrir quelles ſont les propriétés de la *roulette*, ou de quelqu'une des *ſections coniques*, il faut conſidérer ces lignes dans leur génération, & les former ſelon les voyes les plus ſimples & les moins embarraſſées ; car c'eſt-là le meilleur & le plus court chemin pour en découvrir la nature & les propriétés. On voit ſans peine que la ſoutendante de la roulette eſt égale au cercle qui l'a formée : &, ſi l'on n'en découvre pas facilement beaucoup de propriétés par cette voye, c'eſt que la ligne circulaire qui ſert à la former n'eſt pas aſſez connue. Mais pour les lignes purement Mathématiques, ou dont on peut connoître plus clairement les rapports, telles que ſont les ſections coniques, il ſuffit, pour en découvrir un très-grand nombre de propriétés, de conſidérer ces lignes dans leur génération. Il faut ſeulement prendre

garde que, pouvant s'engendrer par des mouvemens réglés en pluſieurs manieres, toute ſorte de génération n'eſt pas également propre à éclairer l'eſprit; que les plus ſimples ſont les meilleures; & qu'il arrive cependant que certaines manieres particulieres ſont plus propres que les autres à démontrer quelques propriétés particulieres.

Mais, s'il n'eſt pas queſtion de découvrir en général les propriétés d'une choſe, mais de ſavoir ſi une choſe a une telle propriété, alors il faut ſuppoſer qu'elle l'a effectivement, & examiner avec attention ce qui doit ſuivre de cette ſuppoſition, ſi elle conduit à une abſurdité manifeſte, ou bien à quelque vérité inconteſtable, qui puiſſe ſervir de moyen pour découvrir ce qu'on cherche. Et c'eſt-là la maniere dont les Géometres ſe ſervent pour réſoudre leurs problèmes. Ils ſuppoſent ce qu'ils cherchent, & ils examinent ce qui en doit arriver. Ils conſidérent attentivement les rapports qui réſultent de leur ſuppoſition. Ils repréſentent tous ces rapports qui renferment les conditions du problème par des *équations*, & ils réduiſent enſuite ces *équations* ſelon les regles qu'ils en ont, en ſorte que ce qu'il y a d'inconnu ſe trouve égal à une ou pluſieurs choſes entierement connues.

S'il eſt donc queſtion de découvrir en général la nature du feu & des différentes fermentations, qui ſont les cauſes les plus univerſelles des effets naturels; je dis que

la voye la plus courte & la plus sûre est de l'examiner dans son principe. Il faut considérer la formation des corps les plus agités, & dont le mouvement se répand dans ceux qui se fermentent. Il faut, par des idées claires & par les voyes les plus simples, examiner ce que le mouvement est capable de produire dans la matiere. Et, parce que le feu & les différentes fermentations sont des choses fort générales, & qui dépendent par conséquent de peu de causes, il ne sera pas nécessaire de considérer long tems ce dont la matiere est capable lorsqu'elle est animée par le mouvement, pour reconnoître la nature de la fermentation dans son principe : Et (*a*) l'on apprendra en même-tems plusieurs autres choses absolument nécessaires à la connoissance de la Physique. Au lieu que, si l'on vouloit raisonner dans cette question par suppositions, afin de remonter ainsi jusques aux premieres causes, & jusques aux loix de la nature selon lesquelles toutes choses se forment, on feroit beaucoup de fausses suppositions qui ne serviroient à rien.

On pourroit bien reconnoître que la cause de la fermentation est le mouvement d'une matiere invisible, qui se communique aux parties de celle qui s'agite ; car on sait assez que le feu & les différentes fermentations des corps consistent dans leur agitation, & que, par les loix de la nature,

(*a*) Voyez le seiziéme Eclaircissement, depuis ce que je dis de la génération du feu jusqu'à la fin.

les corps ne reçoivent immédiatement leur mouvement que par la rencontre de quelques-autres plus agités. Ainſi on pourroit découvrir qu'il y a une matiere inviſible, dont l'agitation ſe communique par la fermentation aux corps viſibles. Mais il ſeroit moralement impoſſible, par la voye des ſuppoſitions, de découvrir comment cela ſe fait; & il n'eſt pas de beaucoup ſi difficile de le découvrir, lorſqu'on examine la formation des élémens ou des corps dont il y a un plus plus grand nombre de même nature, comme on le peut voir en partie par le ſyſtême de M. Deſcartes.

La troiſiéme partie de la queſtion, qui eſt des mouvemens convulſifs, ne ſera pas extrêmement difficile à réſoudre, pourvû que l'on ſuppoſe qu'il y a dans les corps des eſprits animaux capables de quelque fermentation, & des humeurs aſſez pénétrantes pour s'inſinuer dans les pores des nerfs, par où les eſprits ſe répandent dans les muſcles; pourvû auſſi que l'on ne prétende point déterminer quelle eſt la véritable diſpoſition des parties inviſibles qui contribuent à ces mouvemens convulſifs.

Lorſque l'on a ſéparé uu muſcle du reſte du corps, & que l'on le tient par lés extrémités, on voit ſenſiblement qu'il fait effort pour ſe racourcir lorſqu'on le pique par le ventre. Il y a de l'apparance que ceci dépend de la conſtruction des parties imperceptibles qui le compoſent, leſquelles, comme autant de reſſorts, ſont déterminées

à de certains mouvemens par celui de la piquure. Mais qui pourroit s'assurer d'avoir trouvé la véritable disposition des parties qui servent à produire ce mouvement, & qui pourroit en donner une démonstration inconteſtable ? Certainement cela paroît impossible, quoique peut-être, à force d'y penser, l'on puisse imaginer une construction de muscles propres à faire tous les mouvemens dont nous les voyons capables. Il ne faut donc point penser à déterminer quelle est la véritable construction des muscles. Mais, parce qu'on ne peut raisonnablement douter, qu'il y ait des esprits susceptibles de quelque fermentation par le mélange de quelque matiere subtile, & que les humeurs âcres & piquantes ne puissent s'insinuer dans les nerfs, on peut le supposer.

Pour résoudre la question proposée, il faut donc examiner d'abord combien il y a de sortes de mouvemens convulsifs; &, parce que le nombre en paroît indéfini, il faut s'arrêter aux principaux, dont les causes semblent être différentes. Il faut considérer les parties dans lesquelles ils se font, les maladies qui les précedent & qui les suivent : s'ils se font avec douleur ou sans douleur, & sur toutes choses quelle est leur promptitude & leur violence. Car il y en a qui se font avec promptitude & violence, d'autres avec promptitude sans violence, & d'autres avec violence sans promptitude : & d'autres enfin sans violence &

ſans promptitude. Il y en a qui finiſſent & qui recommencent ſans ceſſe : il y en a qui tiennent les parties roides & ſans mouvement pour quelque tems : & il y en a qui en ôtent entierement l'uſage, & qui les défigurent.

Toutes ces choſes conſidérées, il n'eſt pas difficile d'expliquer en général, comment ces mouvemens convulſifs ſe peuvent faire, après ce qu'on vient de dire des mouvemens naturels & des mouvemens volontaires. Car, ſi l'on conçoit qu'il ſe mêle avec les eſprits, qui ſont contenus dans un muſcle, quelque matiere capable de les fermenter, ce muſcle s'enflera & produira dans cette partie un mouvement convulſif.

Si l'on peut facilement réſiſter à ce mouvement, ce ſera une marque que les nerfs ne ſeront point bouchés par quelque humeur, puiſque l'on peut vuider le muſcle des eſprits qui y ſont entrés, & les déterminer à enfler le muſcle antagoniſte. Mais, ſi l'on ne le peut, il faudra conclure que les humeurs piquantes & pénétrantes ont au moins quelque part à ce mouvement. Il peut même quelquefois arriver que ces humeurs ſoient la cauſe de ces mouvemens convulſifs : car elles peuvent déterminer le cours des eſprits vers certains muſcles, en ouvrant les paſſages qui les y portent, & en fermant les autres, outre qu'elles peuvent en racourcir les tendons & les fibres en pénétrant leurs pores.

Lorſqu'un poids fort peſant pend au bout d'une corde, on l'éleve notablement, ſi l'on mouille ſeulement cette corde, parce que les parties de l'eau s'inſinuant comme autant de petits coins entre les filets, dont la corde eſt compoſée, elles l'accourciſſent en l'élargiſſant. De même les humeurs pénétrantes & piquantes, s'inſinuant dans les pores des nerfs, les racourciſſent, tirent les parties qui y ſont attachées, & produiſent dans le corps des mouvemens convulſifs, qui ſont extrêmement lents, violens & douloureux; & laiſſent ſouvent la partie dans une contorſion exttaordinaire pendant un tems conſidérable.

Pour les mouvemens convulſifs, qui ſe font avec promptitude, ils ſont cauſés par les eſprits. Mais il n'eſt pas néceſſaire que les eſprits reçoivent quelque fermentation: il ſuffit, pour cela, que les conduits, par où ils paſſent, ſoient plus ouverts par un côté que par un autre.

Quand toutes les parties du corps ſont dans leur ſituation naturelle, les eſprits animaux s'y répandent également & promptement, par rapport au beſoin de la machine, & ils exécutent fidellement les ordres de la volonté. Mais, lorſque les humeurs troublent la diſpoſition du cerveau, & qu'elles changent ou remuent diverſement les ouvertures des nerfs, ou que pénétrant dans les muſcles, elles en agitent les reſſorts; les eſprits ſe répandent dans les parties, d'une maniere toute nouvelle, &

produiſent des mouvemens extraordinaires, ſans que la volonté y ait part.

Cependant on peut quelquefois, par une forte réſiſtance, empêcher quelques-uns de ces mouvemens, & diminuer même peu à peu les traces qui ſervent à les produire, quoique l'habitude ſoit toute formée. Ceux qui prennent garde à eux, s'empêchent aſſez facilement de faire des grimaces, ou de prendre un air ou une poſture indécente, quoique le corps y ſoit diſpoſé : ils ſurmontent même ces choſes, quoiqu'elles ſoient fortifiées par l'habitude, mais avec beaucoup plus de peine : car il faut toujours les combattre dans leur naiſſance, & avant que le cours des eſprits ſe ſoit fait un chemin trop difficile à fermer.

La cauſe de ces mouvemens eſt quelquefois dans le muſcle qui eſt agité ; c'eſt quelque humeur qui le pique, ou quelques eſprits qui s'y fermentent. Mais on doit juger qu'elle eſt dans le cerveau, principalement lorſque les convulſions n'agitent pas ſeulement une ou deux parties du corps en particulier, mais preſque toutes, & encore dans pluſieurs maladies qui changent la conſtitution naturelle du ſang & des eſprits.

Il eſt vrai qu'un ſeul nerf ayant quelquefois différentes branches, qui ſe répandent dans des parties du corps aſſez éloignées, comme ſur le viſage & dans les entrailles, il arrive aſſez ſouvent que la convulſion, ayant ſa cauſe dans une partie, dans laquelle

quelqu'une de ſes branches s'inſinue, ſe peut communiquer à celles où les autres branches répondent, ſans que le cerveau en ſoit la cauſe, & que les eſprits ſoient corrompus.

Mais lorſque les mouvemens convulſifs ſont communs à preſque toutes les parties du corps, il eſt néceſſaire de dire, ou que les eſprits ſe fermentent d'une maniere extraordinaire, ou que l'ordre & l'arrangement des parties du cerveau eſt troublé, ou que toutes ces deux choſes arrivent. Je ne m'arrête pas davantage à cette queſtion, car elle devient ſi compoſée, & dépend de tant de choſes, lorſqu'on deſcend dans le particulier, qu'elle ne peut pas facilement ſervir à expliquer clairemeut les regles que l'on a données.

Il n'y a point de ſcience qui fourniſſe davantage d'exemples, propres pour faire voir l'utilité de ces regles, que la Géométrie, & principalement l'Algebre; car ces deux ſciences en font un uſage continuel. La Géométrie fait clairement connoître la néceſſité qu'il y a à commencer toujours par les choſes les plus ſimples, & qui renferment le moins de rapports. Elle examine toujours ces rapports par des meſures clairement connues. Elle retranche tout ce qui eſt inutile pour les découvrir; elle diviſe en parties les queſtions compoſées. Elle range ces parties, & les examine par ordre. Enfin le ſeul défaut qui ſe rencontre dans cette ſcience, c'eſt, comme j'ai déja dit ailleurs,

qu'elle n'a point de moyen fort propre pour abréger les idées & les rapports qu'on a découverts. Ainſi, quoiqu'elle regle l'imagination, & qu'elle rende l'eſprit juſte, elle n'en augmente pas de beaucoup l'étendue, & elle ne le rend point capable de découvrir des vérités fort compoſées.

Mais l'Algebre apprenant à abréger continuellement, & de la maniere du monde la plus courte, les idées & leurs rapports, elle augmente extrêmement la capacité de l'eſprit : car on ne peut rien concevoir de ſi compoſé dans les rapports des grandeurs, que l'eſprit ne puiſſe, avec le tems, le découvrir par les moyens qu'elle fournit, lorſqu'on ſait la voye dont il s'y faut prendre.

La cinquieme regle, & les autres, où il eſt parlé de la maniere d'abréger les idées, ne regardent que cette ſcience : car l'on n'a point dans les autres ſciences de maniere commode de les abréger : ainſi je ne m'arrêterai pas à les expliquer. Ceux qui ont beaucoup d'inclination pour les Mathématiques, & qui veulent donner à leur eſprit toute la force & toute l'étendue dont il eſt capable, & ſe mettre ainſi en état de découvrir, par eux-mêmes, une infinité de nouvelles vérités, s'étant ſérieuſement appliqués à l'Algebre, reconnoîtront que ſi cette ſcience eſt utile à la recherche de la vérité, c'eſt parce qu'elle obſerve les regles que nous avons preſcrites. Mais j'avertis que par l'Algebre, j'entends principalement

celle dont M. Deſcartes, & quelques autres ſe ſont ſervis.

Avant que de finir cet ouvrage, je vais donner un exemple un peu étendu, pour faire mieux connoître l'utilité que l'on peut retirer de tout ce Livre. Je repréſente dans cet exemple les démarches d'un eſprit, qui, voulant examiner une queſtion aſſez importante, fait effort pour ſe délivrer de ſes préjugés. Je le fais même tomber d'abord dans quelque faute, afin que cela réveille le ſouvenir de ce que j'ai dit ailleurs. Mais ſon attention le conduiſant enfin à la vérité qu'il cherche, je le fais parler poſitivement, comme un homme qui prétend avoir réſolu la queſtion qu'il a examinée.

CHAPITRE IX.

Dernier exemple pour faire connoître l'utilité de cet ouvrage. L'on recherche dans cet exemple la cauſe phyſique de la dureté, ou de l'union des parties des corps les unes avec les autres.

LEs corps ſont unis enſemble en trois manieres, par la *continuité*, par la *contiguité*, & par une troiſieme maniere, qui n'a point de nom particulier, & que j'appellerai du terme général d'*union*.

Par la *continuité*, ou par la cauſe de la continuité, j'entens ce je-ne-ſai-quoi, que

je tâche de découvrir, qui fait que les parties d'un corps tiennent ſi fort les unes aux autres, qu'il faut faire effort pour les ſéparer, & qu'on les regarde comme ne faiſant enſemble qu'un tout.

Par la *contiguité*, j'entens, ce je-ne-ſai-quoi, qui me fait juger ordinairement que deux corps ſe touchent immédiatement, & qu'il n'y a rien entr'eux; mais que je ne juge pas étroitement unis, à cauſe que je les puis facilement ſéparer.

Par ce troiſieme terme, *union*, j'entens encore un-je-ne-ſai-quoi, qui fait que deux verres, ou deux marbres, dont on a uſé & poli les ſurfaces, en les frottant l'un ſur l'autre, s'attachant de telle ſorte, qu'encore qu'on les puiſſe très-facilement ſéparer, en les faiſant gliſſer, on a pourtant quelque peine à le faire en un autre ſens.

Or ceci n'eſt pas *continuité*, puiſque ces deux verres ou ces deux marbres étant unis de cette maniere, ne ſont point conçus comme ne faiſant qu'un tout, à cauſe qu'on les peut ſéparer en un ſens avec beaucoup de facilité. Ce n'eſt pas auſſi ſimplement *contiguité*, quoique cela en approche fort, parce que ces deux parties de verre ou de marbre ſont aſſez étroitement unies, & même beaucoup plus que les parties des corps mous & liquides, comme celle du beurre & de l'eau.

Ces termes, ainſi expliqués, il faut préſentement chercher la cauſe qui unit les corps, & les différences qui ſe trouvent entre

tre la *continuité*, la *contiguité*, & l'*union* des corps, ſelon le ſens que j'ai déterminé. Je vais chercher d'abord la cauſe de la *continuité*, ou quel eſt ce je-ne-ſai-quoi, qui fait que les parties d'un corps dur ſe tiennent ſi fort les unes aux autres, qu'il faut faire effort pour les ſéparer, & qu'on les regarde comme ne faiſant enſemble qu'un tout. J'eſpere que, cette cauſe étant trouvée, il n'y aura pas grande difficulté à découvrir le reſte.

Il me ſemble préſentement qu'il eſt néceſſaire que ce, je-ne-ſai-quoi, qui lie les parties, même les plus petites, de ce morceau de fer, que je tiens entre mes mains, ſoit quelque choſe de bien puiſſant, puiſqu'il faut que je faſſe un très-grand effort, pour en rompre une petite partie. Mais ne me trompe-je point ? Ne ſe peut il pas faire que cette difficulté que je trouve à rompre le moindre petit morceau de fer, vienne de ma foibleſſe, & non pas de la réſiſtance de ce fer ? Car je me ſouviens que j'ai fait autrefois plus d'effort que je n'en fais maintenant, pour rompre un morceau de fer, pareil à celui que je tiens; & ſi je tombois malade, il pourroit arriver que, même avec de très-grands efforts, je n'en pourrois venir à bout. Je vois bien que je ne dois pas juger abſolument de la fermeté, dont les parties du fer ſont jointes enſemble, par les efforts que je fais à les déſunir. Je dois ſeulement juger qu'elles tiennent très-fort les unes aux autres, par

rapport à mon peu de force : ou qu'elles ſe tiennent plus fort que les parties de ma chair, puiſque les ſentimens de douleur que j'ai, en faiſant trop d'effort, m'avertiſſent que je déſunirai plutôt les parties de mon corps que celles du fer.

Je reconnois donc que de même que je ne ſuis point fort, ou foible abſolument, le fer ou les autres corps ne ſont point durs ou flexibles abſolument, mais ſeulement par rapport à la cauſe qui agit contr'eux; & que les efforts que je fais ne peuvent me ſervir de régle pour meſurer la grandeur de la force qu'il faut employer pour vaincre la réſiſtance & la dureté du fer. Car les régles doivent être invariables, & ces efforts varient ſelon les tems, ſelon l'abondance des eſprits animaux, & la dureté des chairs, puiſque je ne puis pas toujours produire les mêmes effets en faiſant les mêmes efforts.

Cette réflexion me délivre d'un préjugé que j'avois, qui me faiſoit imaginer de forts liens pour unir les parties des corps, leſquels liens ne ſont peut-être point : & j'eſpere qu'elle ne me ſera pas inutile dans la ſuite, car j'ai une pente étrange à juger de tout par rapport à moi, & à ſuivre les impreſſions de mes ſens, à quoi je prendrai garde avec plus de ſoin. Mais, continuons.

Après avoir penſé quelque tems, & cherché avec quelque application la cauſe de cette étroite union, ſans avoir pû rien découvrir, je me ſens porté par ma négligen-

ce & par ma nature, à juger, comme pluſieurs autres, que c'eſt la forme des corps qui conſerve l'union entre leurs parties, ou l'amitié & l'inclination qu'elles ont pour leurs ſemblables : car il n'y a rien de plus commode que de ſe laiſſer quelquefois ſéduire, & devenir ainſi tout d'un coup ſavant à peu de frais.

Mais, puiſque je ne veux rien croire que je ne ſache, il ne faut pas que je me laiſſe ainſi abattre par ma propre pareſſe, ni que je me rende à de ſimples lueurs. Quittons donc ces formes & ces inclinations, dont nous n'avons point d'idées diſtinctes & particulieres, mais ſeulement de confuſes & de générales, que nous ne formons, ce me ſemble, que par rapport à notre nature, & de l'exiſtence même deſquelles pluſieurs perſonnes, & peut-être des nations entieres, ne conviennent pas.

Il me ſemble que je vois la cauſe de cette étroite union des parties qui compoſent les corps durs, ſans y admettre autre choſe que tout ce que tout le monde convient d'y être, ou tout au moins tout ce que tout le monde conçoit diſtinctement pouvoir y être. Car tout le monde conçoit diſtinctement que tous les corps ſont compoſés, ou peuvent être compoſés de petites parties. Ainſi il ſe pourra faire qu'il y en aura qui ſeront crochues & branchues, & comme de petits liens capables d'arrêter fortement les autres, ou bien qu'elles s'entrelaſſeront toutes dans leurs branches, de ſorte

qu'on ne pourra pas facilement les désunir.

J'ai une grande pente à me laisser aller à cette pensée, & d'autant plus grande, que je vois que les parties visibles des corps grossiers s'arrêtent & s'unissent les unes avec les autres de cette maniere. Mais je ne saurois trop me défier des préoccupations & des impressions de mes sens. Il faut donc que j'examine encore la chose de plus près, & que je cherche même la raison pourquoi les plus petites & les dernieres parties solides des corps, en un mot, les parties mêmes qui composent chacun de ces liens, se tiennent ensemble : car elles ne peuvent être unies par d'autres liens encore plus petits, puisque je les suppose solides. Ou bien, si je dis qu'elles sont unies de cette sorte, on me demandera, avec raison, qui unira ensemble ces autres, & ainsi à l'infini.

De sorte que présentement le nœud de la question est de savoir comment les parties de ces petits liens, ou de ces parties branchues peuvent être aussi étroitement unies ensemble qu'elles le sont. A, par exemple, avec B, que je suppose parties d'un petit

lien. Ou bien, ce qui est la même chose, les corps étant d'autant plus durs qu'ils sont plus solides, & qu'ils ont moins de pores, la question est à présent de savoir comment les parties d'une colonne, composée d'une matiere qui n'auroit aucun pore, peuvent

être fortement jointes enſemble, & compoſer un corps très-dur. Car on ne peut pas dire que les parties de cette colonne ſe tiennent par des petits liens, puiſqu'étant ſuppoſée ſans pores, elles n'ont point de figures particulieres.

Je me ſens encore extrêmement porté à dire que cette colonne eſt dure par ſa *nature*; ou bien que les petits liens, dont ſont compoſés les corps durs, ſont des atômes, dont les parties ne ſe peuvent diviſer, comme étant les parties eſſentielles & dernieres des corps, & qui ſont *eſſentiellement* crochues ou branchues, ou d'une figure embarraſſante.

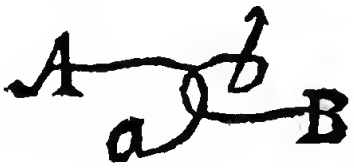
Mais je reconnois franchement que ce n'eſt point expliquer la difficulté, & que, quittant les préoccupations & les illuſions de mes ſens, j'aurois tort de recourir à une forme abſtraite, & d'embraſſer un fantôme de Logique pour la cauſe que je cherche : je veux dire que j'aurois tort de concevoir, comme quelque choſe de réel & de diſtinct, l'idée vague de *nature* ou d'*eſſence*, qui n'exprime que ce que l'on fait; & de prendre ainſi une forme abſtraite & univerſelle, comme une cauſe phyſique d'un effet très-réel. Car il y a deux choſes deſquelles je ne me ſaurois trop défier. La premiere eſt l'impreſſion de mes ſens, & l'autre eſt la facilité que j'ai de prendre les natures abſtraites & les idées générales de Logique pour celles qui ſont réelles & particulieres, & je me ſouviens d'avoir été plu-

ſieurs fois ſéduit par ces deux principes d'erreur.

Car, pour revenir à la difficulté, il ne m'eſt pas poſſible de concevoir comment ces petits liens ſeroient indiviſibles par leur eſſence & par leur nature, ni par conſéquent comment ils ſeroient inflexibles, puiſqu'au contraire je les conçois très-diviſibles, & néceſſairement diviſibles par leur nature. Car la partie A eſt très-certainement une ſubſtance, auſſi-bien que B: &, par conſéquent, il eſt clair que A peut exiſter ſans B, ou ſéparé de B, puiſque les ſubſtances peuvent exiſter les unes ſans les autres, parce qu'autrement elles ne ſeroient pas des ſubſtances.

De dire que A ne ſoit pas une ſubſtance, cela ne ſe peut: car je le puis concevoir ſans penſer à B, & tout ce qu'on peut concevoir ſeul n'eſt point un mode; puiſqu'il n'y a que les modes ou manieres d'être qui ne ſe puiſſent concevoir ſeuls, ou ſans les êtres dont ils ſont les manieres. Donc A n'étant point un mode, c'eſt une ſubſtance, puiſque tout être eſt néceſſairement, ou une ſubſtance, ou bien une maniere d'être. Car enfin tout ce qui eſt ſe peut concevoir ſeul, ou ne le peut pas: il n'y a pas de milieu dans les propoſitions contradictoires; & l'on appelle être ou ſubſtance, ce qui peut être conçû, & par conſéquent créé ſeul. La partie A peut donc exiſter ſans la partie B, &, à plus forte raiſon, elle peut exiſter ſéparément de B. De ſorte que ce lien eſt diviſible en A & en B.

De plus, si ce lien étoit indivisile, ou crochu par sa nature & par son essence, il arriveroit tout le contraire de ce que nous voyons par l'expérience, car on ne pourroit rompre aucun corps. Supposons, comme auparavant, qu'un morceau de fer est composé d'une infinité de petits liens qui s'entrelassent les uns dans les autres, dont A *a* & B *b* en soient deux. Je dis



qu'on ne pourroit les décrocher, & par conséquent qu'on ne pourroit rompre ce fer. Car, pour le rompre, il faudroit plier les liens qui le composent, lesquels cependant sont supposés inflexibles par leur essence & par leur nature.

Que si on ne les suppose point inflexibles, mais seulement indivisibles par leur nature, la supposition ne servira de rien pour résoudre la question. Car alors la difficulté sera de savoir d'où vient que ces petits liens n'obéissent pas à l'effort que l'on fait pour ployer une barre de fer. Cependant, si on ne les suppose point inflexibles, on ne doit point les supposer indivisibles. Car, si les parties de ces liens pouvoient changer de situation les unes à l'égard des autres, il est visible qu'elles se pourroient séparer, puisqu'il n'y a point de raison pourquoi, si une partie peut un peu s'éloigner de l'autre,

elle ne le pourra pas tout-à fait. Soit donc que l'on ſuppoſe ces petits liens inflexibles, ſoit qu'on les ſuppoſe indiviſibles, on ne peut, par ce moyen, réſoudre la queſtion. Car ſoit qu'on les ſuppoſe indiviſibles, ou qu'on les ſuppoſe inflexibles, il ſera impoſſible de le rompre; puiſque les petits liens qui compoſent le fer, étant embarraſſés les uns dans les autres, il ſera impoſſible de les décrocher. Tâchons donc de réſoudre la difficulté par des principes clairs & inconteſtables, & de trouver la raiſon pourquoi ce petit lien a ces deux parties A B, ſi fort attachées l'une à l'autre.

Je vois bien qu'il eſt néceſſaire que je diviſe le ſujet de ma Méditation par parties, afin que je l'examine plus exactement, & avec moins de contention d'eſprit, puiſque je n'ai pû d'abord d'une ſimple vûe, & avec toute l'attention, dont je ſuis capable, découvrir ce que je cherchois. Et c'eſt ce que je pouvois faire dès le commencement: car, quand les ſujets que l'on conſidere ſont un peu cachés, c'eſt toujours le meilleur de ne les examiner que par parties, & de ne ſe point fatiguer inutilement ſur de fauſſes eſpérances de rencontrer heureuſement.

Ce que je cherche eſt la cauſe de l'étroite union qui ſe trouve entre les petites parties qui compoſent le petit lien A B. Or il n'y a que trois choſes que je conçoive diſtinctement pouvoir être la cauſe que je cherche, ſavoir les parties mêmes de ce

petit lien, ou bien de la volonté de l'Auteur de la nature, ou enfin les corps invisibles qui environnent ces petits liens. Je pourrois encore apporter pour cauſe de ces choſes la forme des corps, les qualités de dureté, ou quelque qualité occulte, la ſympathie qui ſeroit entre les parties du même genre, &c. Mais, parce que je n'ai point d'idée diſtincte de ces belles choſes, je ne dois ni je ne puis y appuyer mes raiſonnemens : de ſorte que, ſi je ne trouve pas la cauſe que je cherche dans les choſes dont j'ai des idées diſtinctes, je ne me peinerai pas inutilement à la contemplation de ces idées vagues & générales de Logique, & je ceſſerai de vouloir parler de ce que je n'entens point. Mais examinons la premiere de ces choſes qui peuvent être cauſe que les parties de ce petit lien ſont ſi fort attachées, ſavoir les petites parties dont il eſt compoſé.

Quand je ne conſidére que les parties dont les corps durs ſont compoſés, je me ſens porté à croire, *qu'on* (a) *ne peut imaginer aucun ciment qui uniſſe les parties de ce lien, qu'elles-mêmes & leurs propres repos : car de quelle nature pourroit-il être ? Il ne ſera pas une choſe qui ſubſiſte de ſoi-même, car toutes ces petites parties étant de ſubſtances, pour quelle raiſon ſeroient-elles unies par d'autres ſubſtances que par elles-mêmes ? Il ne ſera pas auſſi une qualité diffé-*

(a) Principes de Deſcartes art. 55. de la ſeconde Partie de Principes.

rente du repos, parce qu'il n'y a aucune qualité plus contraire au mouvement qui pourroit ſéparer ces parties que le repos qui eſt en elles : mais, outre les ſubſtances & leurs qualités, nous ne connoiſſons point qu'il y ait d'autres genres de choſes.

Il eſt bien vrai que les parties des corps durs demeurent unies, tant qu'elles ſont en repos les unes auprès des autres : & que, lorſqu'elles ſont une fois en repos, elles continuent par elles-mêmes d'y demeurer autant qu'il ſe peut. Mais ce n'eſt pas ce que je cherche, je prens le change. Je ne cherche pas d'où vient que les parties des corps durs ſont en repos les unes auprès des autres ; je tâche ici de découvrir d'où vient que les parties de ces corps ont force pour demeurer en repos les unes auprès des autres, & qu'elles réſiſtent à l'effort que l'on fait pour les remuer ou les ſéparer.

Je pourrois (*a*) pourtant me répondre que chaque corps a véritablement de la force pour continuer de demeurer dans l'état où il eſt, & que cette force eſt égale pour le mouvement & pour le repos ; mais que ce qui fait que les parties des corps durs demeurent en repos les unes auprès des autres, & qu'on a de la peine à les ſéparer & à les agiter, c'eſt qu'on n'employe pas aſſez de mouvement pour vaincre leur repos. Cela eſt vraiſemblable, mais je cherche la certitude, ſi elle ſe peut trouver, & non pas

(*a*) Deſcartes art. 43. de la même Partie. Article 63.

la ſeule vraiſemblance. Et comment puis-je ſavoir, avec certitude & avec évidence, que chaque corps a cette force pour demeurer en l'état qu'il eſt, & que cette force eſt égale pour le mouvement & pour le repos, puiſque la matiere paroît au contraire indifférente au mouvement & au repos, & abſolument ſans aucune force. Venons donc, comme a fait M. Deſcartes, à la volonté du Créateur, laquelle eſt peut-être la force que les corps ſemblent avoir dans eux-mêmes. C'eſt la ſeconde choſe que nous avons dit auparavant pouvoir conſerver les parties de ce petit lien dont nous parlions, ſi fort attachées les unes aux autres.

Certainement il ſe peut faire que Dieu veuille que chaque corps demeure dans l'état où il eſt, & que ſa volonté ſoit la force qui en unit les parties les unes aux autres : de même que je ſais d'ailleurs que c'eſt ſa volonté qui eſt la force mouvante, laquelle met les corps dans le mouvement. Car, puiſque la matiere ne ſe peut pas mouvoir par elle-même, il me ſemble que je dois juger que c'eſt un eſprit, & même que c'eſt l'Auteur de la nature qui la conſerve & qui la met en mouvement, en la conſervant ſucceſſivement en pluſieurs endroits par ſa ſimple volonté, puiſqu'un être infiniment puiſſant n'agit point avec des inſtrumens, & que les effets ſuivent néceſſairement de ſa volonté.

Je reconnois (*a*) donc qu'il ſe peut faire que Dieu veuille que chaque choſe demeure en l'état où elle eſt, ſoit qu'elle ſoit en repos, ou qu'elle ſoit en mouvement, & que cette volonté ſoit la puiſſance naturelle qu'ont les corps pour demeurer dans l'état où ils ont été une fois mis. Si cela eſt, il faudra, comme a fait M. Deſcartes, meſurer cette puiſſance, conclure quels en doivent être les effets, & donner ainſi des regles de la force & de la communication des mouvemens à la rencontre des différens corps, par la proportion de la grandeur qui ſe trouve entre les corps; puiſque nous n'avons pas d'autre moyen d'entrer dans la connoiſſance de cette volonté générale & immuable de Dieu, qui fait la différente puiſſance que les corps ont pour agir & pour ſe réſiſter les uns aux autres, que leur différente grandeur & leur différente vîteſſe.

Cependant je n'ai point de preuve certaine que Dieu veuille, par une volonté poſitive, que les corps demeurent en repos: & il ſemble qu'il ſuffit que Dieu veuille qu'il y ait de la matiere, afin que non-ſeulement elle exiſte, mais auſſi afin qu'elle exiſte en repos.

Il n'en eſt pas de même des mouvemens, parce que l'idée d'une matiere mue renferme certainement deux puiſſances ou efficaces, auxquelles elle a rapport, ſavoir celle

(*a*) M. Deſcartes art. 31. de la ſeconde Partie. Article 45. & dans ceux qui ſuivent.

qui l'a créée, & de plus celle qui l'a agitée. Mais l'idée d'une matiere en repos ne renferme que l'idée de la puiſſance qui l'a créée, ſans qu'il ſoit néceſſaire d'une autre puiſſance pour la mettre en repos; puiſque, ſi on conçoit ſimplement de la matiere ſans ſonger à aucune puiſſance, on la concevra néceſſairement en repos. C'eſt ainſi que je conçois les choſes: j'en dois juger ſelon mes idées; &, ſelon mes idées, le repos n'eſt que la privation du mouvement: je veux dire, que la force prétendue qui fait le repos, n'eſt que la privation de celle qui fait le mouvement; car il ſuffit, ce me ſemble, que Dieu ceſſe de vouloir qu'un corps ſoit mû, afin qu'il ceſſe de l'être, & qu'il ſoit en repos.

En effet, la raiſon & mille & mille expériences m'apprennent que ſi deux corps égaux en maſſe, l'un ſe meut avec un degré de vîteſſe, & l'autre avec un demi degré, la force du premier ſera double de la force du ſecond. Si la vîteſſe du ſecond n'eſt que le quart, la centiéme, la millioniéme de celle du premier; le ſecond n'aura que le quart, la centiéme, la millioniéme partie de la force du premier. D'où il eſt aiſé de conclure que, ſi la vîteſſe du ſecond eſt infiniment petite, ou enfin nulle, comme dans le repos, la force du ſecond ſera infiniment petite, ou enfin nulle, s'il eſt en repos. Ainſi il me paroît évident que le repos n'a nulle force pour réſiſter à celle du mouvement.

Mais je me ſouviens d'avoir oui dire à pluſieurs perſonnes très-éclairées, qu'il leur paroiſſoit que le mouvement étoit auſſi-bien la privation du repos, que le repos la privation du mouvement. Quelqu'un même aſſura, par des raiſons que je ne pus comprendre, qu'il étoit plus probable que le mouvement fût une privation que le repos. Je ne me ſouviens pas diſtinctement des raiſons qu'il apportoit, mais cela me doit faire craindre que mes idées ne ſoient fauſſes. Car, encore que la plûpart des hommes diſent tout ce qu'il leur plaît ſur des matieres qui paroiſſent peu importantes, néanmoins j'ai ſujet de croire que les perſonnes dont je parle prenoient plaiſir à dire ce qu'ils concevoient. Il faut donc que j'examine encore mes idées avec ſoin.

C'eſt une choſe qui me paroît indubitable, & ces Meſſieurs, dont je parle, en tomboient d'accord, ſavoir que c'eſt la volonté de Dieu qui meut les corps. La force donc qu'a cette boule que je vois rouler, c'eſt la volonté de Dieu qui la fait rouler. Que faut-il préſentement que Dieu faſſe pour l'arrêter? Faut-il qu'il veuille, par une volonté poſitive, qu'elle ſoit en repos, ou bien s'il ſuffit qu'il ceſſe de vouloir qu'elle ſoit agitée? Il eſt évident que ſi Dieu ceſſe ſeulement de vouloir que cette boule ſoit agitée, la ceſſation de cette volonté de Dieu fera la ceſſation du mouvement de la boule, & par conſéquent le repos. Car la volonté de Dieu, qui étoit la force qui re-

muoit la boule, n'étant plus; cette force ne ſera donc plus, la boule ne ſera donc plus mue. Ainſi la ceſſation de la force du mouvement fait le repos. Le repos n'a donc point de force qui le cauſe. Ce n'eſt donc qu'une pure privation qui ne ſuppoſe point en Dieu de volonté poſitive. Ainſi ce ſeroit admettre en Dieu une volonté poſitive ſans raiſon & ſans néceſſité, que de donner aux corps quelque force pour demeurer dans le repos.

Mais renverſons, s'il eſt poſſible, cet argument. Suppoſons préſentement une boule en repos, au lieu que nous la ſuppoſions en mouvement : que faut-il que Dieu faſſe pour l'agiter ? Suffit-il qu'il ceſſe de vouloir qu'elle ſoit en repos ? Si cela eſt, je n'ai encore rien avancé : car le mouvement ſera auſſi-tôt la privation du repos, que le repos la privation du mouvement. Je ſuppoſe donc que Dieu ceſſe de vouloir qu'elle ſoit en repos. Mais, cela ſuppoſé, je ne vois pas que la boule ſe remue : & s'il y en a qui conçoivent qu'elle ſe remue, je les prie qu'ils me diſent de quel côté, & ſelon quel dégré de mouvement elle eſt mue, certainement il eſt impoſſible qu'elle ſoit mue & qu'elle n'ait point quelque détermination & quelque degré de mouvement, & de cela ſeul qu'on conçoit que Dieu ceſſe de vouloir qu'elle ſoit en repos ; il eſt impoſſible de concevoir qu'elle aille avec quelque degré de mouvement, parce qu'il n'en eſt pas de même du mouvement comme du

repos. Les mouvemens ſont d'une infinité de façons, ils ſont capables du plus & du moins : mais le repos n'étant rien, ils peuvent différer les uns des autres. Une même boule qui va deux fois plus vîte en un tems qu'en un autre, a deux fois plus de force ou de mouvement en un tems qu'en un autre : mais on ne peut pas dire qu'une même boule ait deux fois plus de repos en un tems qu'en un autre.

Il faut donc en Dieu une volonté poſitive pour mettre une boule en mouvement, ou pour faire qu'une boule ait une telle force pour ſe mouvoir : & il ſuffit qu'il ceſſe de vouloir qu'elle ſoit mue, afin qu'elle ne remue plus, c'eſt-à-dire, afin qu'elle ſoit en repos. De même qu'afin que Dieu crée un monde, il ne ſuffit pas qu'il ceſſe de vouloir qu'il ne ſoit pas : mais il eſt néceſſaire qu'il veuille poſitivement la maniere dont il doit être. Mais, pour l'anéantir, il ne faut pas que Dieu veuille qu'il ne ſoit pas, parce que Dieu ne peut pas vouloir le néant par une volonté poſitive : il ſuffit ſeulement que Dieu ceſſe de vouloir qu'il ſoit.

Je ne conſidére pas ici le mouvement & le repos ſelon leur être relatif : car il eſt viſible que des corps en repos ont des rapports auſſi réels à ceux qui les environnent, que ceux qui ſont en mouvement. Je conçois ſeulement que les corps qui ſont en mouvement, ont une force mouvante, & que ceux qui ſont en repos, n'ont point de for-

ce pour leur repos : parce que le rapport des corps mus à ceux qui les environnent, changeant toujours, il faut une force continuelle pour produire ces changemens continuels : car, en effet, ce ſont ces changemens qui font tout ce qui arrive de nouveau dans la nature. Mais il ne faut point de force pour ne rien faire. Lorſque le rapport d'un corps à ceux qui l'environnent eſt toujours le même, il ne ſe fait rien ; & la conſervation de ce rapport, je veux dire l'action de la volonté de Dieu qui conſerve ce rapport, n'eſt point différente de celle qui conſerve le corps même.

S'il eſt vrai, comme je le conçois, que le repos ne ſoit que la privation du mouvement, le moindre mouvement, je veux dire celui du plus petit corps agité, renfermera plus de force & de puiſſance que le repos du plus grand corps. Ainſi le moindre effort ou le plus petit corps que l'on concevra agité dans le vuide *(a)* contre un corps très-grand & très-vaſte, ſera capable de mouvoir quelque peu, puiſque ce grand corps étant en repos, il n'aura aucune puiſſance pour réſiſter à celle de ce petit corps qui viendra frapper contre lui. De ſorte que la réſiſtance que les parties des corps durs font pour empêcher leur ſéparation, vient néceſſairement de quelqu'autre choſe que de leur repos.

(a) Par un corps dans le vuide, j'entens un corps tellement ſéparé des autres, tant durs que liquides, qu'il n'y en ait aucun qui aide, ni qui empêche la communication des mouvemens.

Mais il faut démontrer, par des expériences ſenſibles, ce que nous venons de prouver par des raiſonnemens abſtraits, afin de voir ſi nos idées s'accordent avec les ſenſations que nous recevons des objets; car il arrive ſouvent que de tels raiſonnemens nous trompent, ou pour le moins, qu'ils ne peuvent convaincre les autres, & ceux-là principalement qui ſont préoccupés du contraire. L'autorité de M. Deſcartes fait un ſi grand effort ſur la raiſon de quelques perſonnes, qu'il faut prouver en toutes manieres que ce grand homme s'eſt trompé, afin de pouvoir les déſabuſer. Ce que je viens de dire entre bien dans l'eſprit de ceux qui ne l'ont point rempli de l'opinion contraire :.& même je vois bien qu'ils trouveront à redire que je m'arrête trop à prouver des choſes qui leur paroiſſent inconteſtables. Mais les Cartéſiens méritent bien que l'on faſſe effort pour les ſatisfaire. Les autres pourront paſſer ce qui ſera capable de les ennuyer.

Voici donc quelques expétiences qui prouvent ſenſiblement que le corps n'a aucune puiſſance pour réſiſter au mouvement, & qui, par conſéquent, font connoître que la volonté de l'Auteur de la nature, qui fait la puiſſance & la force que chaque corps a pour continuer dans l'état dans lequel il eſt, ne regarde que le mouvement, & non point le repos, puiſque les corps n'ont aucune force par eux-mêmes.

L'expérience apprend que de fort grands

vaiſſeaux, qui nagent dans l'eau, peuvent être agités par de très-petits corps qui viennent heurter contr'eux. De-là je prétens, malgré toutes les défaites de M. Deſcartes & des Cartéſiens, que, ſi ces grands corps étoient dans le vuide, ils pourroient encore être agités avec plus de facilité. Car la raiſon pour laquelle il y a quelque légere difficulté à remuer un vaiſſeau dans l'eau, c'eſt que l'eau réſiſte à la force du mouvement que l'on lui imprime, ce qui n'arriveroit pas dans le vuide. Et ce qui fait manifeſtement voir que l'eau réſiſte au mouvement que l'on imprime au vaiſſeau, c'eſt que le vaiſſeau ceſſe d'être agité quelque tems après qu'il a été mû : car cela n'arriveroit pas, ſi le vaiſſeau ne perdoit ſon mouvement en le communiquant à l'eau, ou ſi l'eau lui cédoit ſans lui réſiſter, ou enfin ſi elle lui donnoit de ſon mouvement. Ainſi, puiſqu'un vaiſſeau agité dans l'eau, ceſſe peu-à-peu de ſe mouvoir, c'eſt une marque indubitable que l'eau réſiſte à ſon mouvement, au lieu de le faciliter, comme le prétend M. Deſcartes ; &, par conſéquent, il ſeroit encore infiniment plus facile d'agiter un grand corps dans le vuide que dans l'eau, puiſqu'il n'y auroit point de réſiſtance de la part des corps d'alentour. Il eſt donc évident que le repos n'a point de force pour réſiſter au mouvement, & que le moindre mouvement contient plus de puiſſance & plus de force que le plus grand corps en repos ; & qu'ainſi on ne doit point

comparer la force du mouvement & du repos, par la proportion qui ſe trouve entre la grandeur des corps qui ſont en mouvement & en repos, comme a fait M. Deſcartes.

Il eſt vrai qu'il y a quelque raiſon de croire qu'un vaiſſeau eſt agité dès qu'il eſt dans l'eau, à cauſe du changement continuel qui arrive aux parties de l'eau qui l'environnent, quoiqu'il nous ſemble qu'il ne change point de place. Et c'eſt ce qui a fait croire à M. Deſcartes, & quelques autres, que ce n'eſt pas la force toute ſeule de celui qui le pouſſe, laquelle le fait avancer dans l'eau : mais qu'ayant déja reçu beaucoup de mouvement des petites parties du corps liquide qui l'environnent, & qui le pouſſent également de tous côtés, ce mouvement eſt ſeulement déterminé par un nouveau mouvement de celui qui le pouſſe, de ſorte que ce qui agite un corps dans l'eau, ne le pourroit pas faire dans le vuide. C'eſt ainſi que M. Deſcartes, & ceux qui ſont de ſon ſentiment, défendent les regles du mouvement qu'il nous a données.

Suppoſons, par exemple, un morceau de bois de la grandeur d'un pied en quarré dans un corps liquide : toutes les petites parties du corps liquide agiſſent & ſe remuent contre lui, &, parce qu'ils le pouſſent également de tous côtés, autant vers A que vers B, il ne peut avancer vers aucun côté. Que ſi je pouſſe donc un autre morceau de bois de demi-pied contre le premier, du côté A, je

vois qu'il avance, & de là je conclus qu'on le pourroit remuer dans le vuide avec moins de force que celle dont le morceau de bois le pouſſe, pour les raiſons que je viens de dire. Mais les perſonnes dont je parle, le nient, & ils répondent que ce qui fait que le grand morceau de bois avance, dès qu'il eſt pouſſé par le petit; c'eſt que le petit, qui ne pourroit le remuer, s'il étoit ſeul, étant joint avec les parties du corps liquide qui ſont agitées, les détermine à le pouſſer, & à lui communiquer une partie de leur mouvement. Mais il eſt viſible que, ſuivant cette réponſe, le morceau de bois, étant une fois agité, ne devroit point diminuer ſon mouvement, & qu'il devroit au contraire l'augmenter ſans ceſſe. Car, ſelon cette réponſe, le morceau de bois eſt plus pouſſé par l'eau du côté A que du côté B: donc il doit toujours s'avancer. Et, parce que cette impulſion eſt continuelle, ſon mouvement doit toujours croître. Mais, comme j'ai déja dit, tant s'en faut que l'eau facilite ſon mouvement qu'elle lui réſiſte ſans ceſſe, & que ſa réſiſtance, le diminuant toujours, le rend enfin tout-à-fait inſenſible.

Il faut prouver à préſent que le morceau de bois, qui eſt également pouſſé par les petites parties de l'eau qui l'environne, n'a point du tout de mouvement ou de force qui ſoit capable de le mouvoir, quoiqu'il change continuellement le lieu immédiat, ou que la ſurface de l'eau qui l'environne

ne ſoit jamais la même en différens tems. Car, s'il eſt ainſi qu'un corps également pouſſé de tous côtés, comme ce morceau de bois, n'ait point de mouvement, il ſera indubitable que c'eſt ſeulement la force étrangere qui heurte contre lui qui lui en donne, puiſque dans le tems que cette force étrangere le pouſſe, l'eau lui réſiſte, & diſſipe même peu-à-peu le mouvement qui lui eſt imprimé, car il ceſſe peu-à-peu de ſe mouvoir. Or cela paroît évident : car un corps également pouſſé de tous côtés peut être comprimé : mais certainement il ne peut être tranſporté, puiſque plus une force & moins une égale force eſt égale à zero.

Ceux, à qui je parle, ſoutiennent qu'il n'y a jamais dans la nature plûs de mouvement en un tems qu'en un autre, & que les corps en repos ne ſont mûs que par la rencontre de quelques corps agités, qui leur communiquent de leur mouvement. De-là je conclus qu'un corps, je ſuppoſe créé parfaitement, en repos au milieu de l'eau, ne recevra jamais aucun degré de mouvement, ni aucun degré de force pour ſe mouvoir, des petites parties de l'eau qui l'entourent, & qui viennent continuellement heurter contre lui, pourvû qu'elles le pouſſent également de tous côtés, parce que toutes ces petites parties, qui viennent heurter contre lui également de tous côtés, rejailliſſant avec tout leur mouvement, elles ne lui en communiquent point ; & par conſéquent ce corps doit toujours être con-

ſidéré comme en repos, & ſans aucune force mouvante, quoiqu'il change continuellement de ſurface.

Or, la preuve que j'ai, que ces petites parties rejailliſſent ainſi avec tout leur mouvement, c'eſt qu'outre qu'on ne peut pas concevoir la choſe autrement, l'eau qui touche ce corps devroit ſe refroidir beaucoup, ou même ſe glacer, & devenir à peu près auſſi dure qu'eſt le bois en ſa ſurface, puiſque le mouvement des parties de l'eau devroit ſe répandre également dans les petites parties du corps qu'elles environnent.

Mais, pour m'accommoder à ceux qui défendent le ſentiment de M. Deſcartes, je veux bien accorder que l'on ne doit point conſidérer un bateau dans l'eau comme en repos. Je veux auſſi que toutes les parties de l'eau qui l'environnent s'accordent toutes au mouvement nouveau que le batelier lui imprime, quoiqu'il ne ſoit que trop viſible, par la diminution du mouvement du bateau, qu'elles lui réſiſtent davantage du côté où il va, que de celui d'où il a été pouſſé. Cela, toutefois ſuppoſé, je dis que de toutes les parties d'eau qui ſont dans la riviere, il n'y a, ſelon M. Deſcartes, que celles qui touchent immédiatement le bateau du côté d'où il a été pouſſé qui puiſſent aider à ſon mouvement. Car, ſelon ce Philoſophe (*a*), *l'eau étant fluide, toutes les parties dont elle eſt compoſée, n'agiſſent pas en-*

(*a*) Article 63.

ſemble contre le corps que nous voulons mouvoir. Il n'y a que celles qui, en la touchant, s'appuyent conjointement ſur lui. Or celles qui appuyent conjointement ſur le bateau, & le batelier enſemble, ſont cent fois plus petites que tout le bateau. Il eſt donc viſible, par l'explication que M. Deſcartes donne (*a*) dans cet article, ſur la difficulté que nous avons de rompre un clou entre nos mains, qu'un petit corps eſt capable d'en agitter un beaucoup plus grand que lui. Car enfin nos mains ne ſont pas ſi fluides que de l'eau : & lorſque nous voulons rompre un clou, il y a plus de parties jointes enſemble qui agiſſent conjointement dans nos mains, que dans l'eau qui pouſſe un bateau.

Mais voici une expérience plus ſenſible. Si l'on prend un ais bien uni, ou quelqu'autre plan extrêmement dur, que l'on y enfonce un clou à moitié, & que l'on donne à ce plan quelque eſpece d'inclination, je dis que ſi l'on met une barre de fer cent mille fois plus groſſe que ce clou, un pouce ou deux au-deſſus de lui, & qu'on la laiſſe gliſſer, ce clou ne ſe rompra point (*b*). Et il faut cependant remarquer que, ſelon M. Deſcartes (*c*), toutes les parties de la barre appuyent & agiſſent conjointement ſur ce clou, car cette barre eſt dure & ſolide. Si donc il n'y *avoit point d'autre ciment que le repos pour unir les parties* qui compoſent le

(*a*) Voyez l'art. 61. de la ſeconde Partie de ſes Principes.
(*b*) Article 63.
(*c*) Article 50.

clou,

clou, la barre de fer étant cent mille fois plus groſſe que le clou, devroit, ſelon la cinquieme regle de M. Deſcartes, & ſelon la raiſon, communiquer quelque peu de ſon mouvement à la partie du clou qu'elle choqueroit, c'eſt-à-dire, le rompre & paſſer outre, quand même cette barre gliſſeroit par un mouvement très-lent. Ainſi il faut chercher une autre cauſe que le repos des parties, pour rendre les corps durs ou capables de réſiſter à l'effort que l'on fait lorſqu'on les veut rompre, puiſque le repos n'a point de force pour réſiſter au mouvement; & je crois que ces expériences ſuffiſent pour faire connoître que les preuves abſtraites que nous avons apportées ne ſont point fauſſes.

Il faut donc examiner la troiſieme choſe que nous avons dit auparavant pouvoir être la cauſe de l'union étroite qui ſe trouve entre les parties des corps durs. Savoir une matiere inviſible qui les environne, laquelle, étant extrêmement agitée, pouſſe avec beaucoup de violence les parties extérieures & intérieures de ces corps, & les comprime ainſi de telle ſorte que, pour les ſéparer, il faut avoir plus de force que n'en a cette matiere inviſible, laquelle eſt extrêmement agitée.

Il ſemble que je puis conclure que l'union des parties, dont les corps durs ſont compoſés, dépend de la matiere ſubtile qui les environne, & qui les comprime; puiſque les deux autres choſes que l'on peut

penſer être les cauſes de cette union, ne le ſont véritablement point, comme nous venons de voir. Car, puiſque je trouve de la réſiſtance à rompre un morceau de fer, & que cette réſiſtance ne vient point du fer, ni de la volonté de Dieu, comme je crois l'avoir prouvé, il faut néceſſairement qu'elle vienne de quelque matiere inviſible, qui ne peut être autre que celle qui l'environne immédiatement, & qui le comprime. J'explique, & je prouve ce ſentiment.

Lorſqu'on prend une boule (*a*) de quelque métal, creuſe au dedans, & coupée en deux hémiſpheres, que l'on joint ces deux hémiſpheres en collant une petite bande de cire à l'endroit de leur union, & que l'on en tire l'air, l'expérience apprend que ces deux hémiſpheres ſe joignent l'une à l'autre de telle ſorte, que pluſieurs chevaux que l'on y attelle par le moyen de quelques boucles, les uns d'un côté, les autres de l'autre, ne peuvent les ſéparer, ſuppoſé que les hémiſpheres ſoient grandes à proportion du nombre des chevaux. Cependant, ſi on y laiſſe rentrer l'air, une ſeule perſonne les ſépare ſans aucune difficulté. Il eſt facile de conclure de cette expérience, que ce qui uniſſoit ſi fortement ces deux hémiſpheres l'une avec l'autre, venoit de ce qu'étant comprimées à leur ſurface extérieure & convexe par l'air qui les environnoit, elles ne l'étoient point en

(*a*) Voyez les expériences de Magdebourg d'Otton de Guericke. *L.* 3.

même-tems dans leur ſurface concave & intérieure. De ſorte que l'action des chevaux, qui tiroient les deux hémiſpheres de deux côtés, ne pouvoit pas vaincre l'effort d'une infinité de petites parties d'air qui leur réſiſtoient, en preſſant ces deux hémiſpheres. Mais la moindre force eſt capable de les ſéparer, lorſque l'air étant rentré dans la ſphere de cuivre, pouſſe les ſurfaces concaves & intérieures, autant que l'air de dehors preſſe les ſurfaces extérieures & convexes.

Que ſi au contraire on prend une veſſie de carpe, & qu'on la mette dans un vaſe dont on tire l'air, cette veſſie étant pleine d'air, créve & ſe rompt, parce qu'alors il n'y a point d'air au dehors de la veſſie qui réſiſte à celui qui eſt dedans. C'eſt encore pour cela que deux plans de verre ou de marbre ayant été uſés les uns ſur les autres ſe joignent, en ſorte qu'on ſent de la réſiſtance à les ſéparer en un ſens; parce que ces deux parties de marbre ſont preſſées & comprimées par l'air de dehors qui les environne, & ne ſont point ſi fort pouſſées par le dedans. Je pourrois apporter une infinité d'autres expériences pour prouver que l'air groſſier qui appuye ſur les corps qu'il environne, unit fortement leurs parties; mais ce que j'ai dit ſuffit pour expliquer nettement ma penſée ſur la queſtion préſente.

Je dis donc que ce qui fait que les parties des corps durs & de ces petits liens,

dont j'ai parlé auparavant, ſont ſi fort unies les unes avec les autres, c'eſt qu'il y a d'autres petits corps au dehors, infiniment plus agités que l'air groſſier que nous reſpirons, qui les pouſſent & qui les compriment : & que ce qui fait que nous avons de la peine à les ſéparer, n'eſt pas leur repos (*a*), mais l'agitation de ces petits corps qui les environnent, & qui les compriment. De ſorte que ce qui réſiſte au mouvement n'eſt pas le repos, qui n'en eſt que la privation, & qui n'a de ſoi aucune force, mais quelque mouvement contraire qu'il faut vaincre.

Cette ſimple expoſition de mon ſentiment paroît peut-être raiſonnable : néanmoins je prévois bien que pluſieurs perſonnes auront beaucoup de peine à y entrer. Les corps durs font une ſi grande impreſſion ſur nos ſens lorſqu'ils nous frappent, ou que nous faiſons effort pour les rompre, que nous ſommes portés à croire que leurs parties ſont unies bien plus étroitement qu'elles ne le ſont en effet. Et au contraire, les petits corps, que j'ai dit les anvironner, auſquels j'ai donné la force de pouvoir cauſer cette union, ne faiſant aucune impreſſion ſur nos ſens, ſemblent être trop foibles pour produire un effet ſi ſenſible.

Mais, pour détruire ce préjugé, qui n'eſt fondé que ſur les impreſſions de nos ſens, & ſur la difficulté que nous avons d'ima-

(*a*) Voyez le ſeiziéme Eclairciſſement vers la fin, où je ſuppute la force centrifuge des tourbillons de la matiere ſubtile.

giner des corps plus petits & plus agités que ceux que nous voyons tous les jours, il faut conſidérer que la dureté des corps ne ſe doit pas meſurer par rapport à nos mains, ou aux efforts que nous ſommes capables de faire, qui ſont différens en divers tems. Car enfin, ſi la plus grande force des hommes n'étoit preſque rien en comparaiſon de celle de la matiere ſubtile, nous aurions grand tort de croire que les diamans & les pierres les plus dures ne peuvent avoir pour cauſe de leur dureté la compreſſion des petits corps très-agités qui les environnent. Or on reconnoîtra viſiblement que la force des hommes eſt très-peu de choſe, ſi l'on conſidere que la puiſſance qu'ils ont de mouvoir leur corps en tant de manieres, ne vient que d'une très-petite fermentation de leur ſang, laquelle en agite quelque peu les petites parties, & produit ainſi les eſprits animaux. Car c'eſt l'agitation de ces eſprits qui fait la force de notre corps, & qui nous donne le pouvoir de faire ces efforts que nous regardons ſans raiſon comme quelque choſe de fort grand & de fort puiſſant.

Mais il faut bien remarquer que cette fermentation de notre ſang n'eſt qu'une fort petite communication du mouvement de cette matiére ſubtile dont nous venons de parler : car toutes les fermentations des corps viſibles ne ſont que des communications du mouvement des corps inviſibles, puiſque tout corps reçoit ſon agitation de

quelqu'autre. Il ne faut donc pas s'étonner ſi notre force n'eſt pas ſi grande que celle de cette même matiere ſubtile dont nous la recevons. Mais, ſi notre ſang ſe fermentoit auſſi fort dans notre cœur que la poudre à canon ſe fermente & s'agite lorſqu'on y met le feu ; c'eſt-à-dire, ſi notre ſang recevoit une communication du mouvement de la matiere ſubtile auſſi grande que celle que la poudre à canon reçoit, nous pourrions faire des choſes extraordinaires avec aſſez de facilité, comme rompre du fer, renverſer une maiſon, &c. pourvû que l'on ſuppoſe qu'il y eût une proportion convenable entre nos membres & du ſang agité de cette ſorte. Nous devons donc nous défaire de notre préjugé, & ne nous point imaginer, ſelon l'impreſſion de nos ſens, que les parties des corps durs ſoient ſi fort unies les unes avec les autres, à cauſe que nous avons bien de la peine à les rompre.

Que ſi nous conſidérons d'ailleurs les effets du feu dans les mines, dans la peſanteur des corps, & dans pluſieurs autres effets de la nature, qui n'ont point d'autre cauſe que l'agitation de ces corps inviſibles, comme M. Deſcartes l'a prouvé en pluſieurs endroits, nous reconnoîtrons manifeſtement qu'il n'eſt point au-deſſus de leur force d'unir & de comprimer enſemble les parties des corps durs auſſi fortement qu'elles le font. Car enfin je ne crains point de dire qu'un boulet de canon, dont le mou-

vement paroît ſi extraordinaire, ne reçoit pas même la centiéme, & peut-être la milliéme partie du mouvement de la matiere ſubtile qui l'environne.

On ne doutera pas de ce que j'avance, ſi l'on conſidere premierement que la poudre à canon ne s'enflamme pas toute, ni dans le même inſtant. Secondement, que quand elle prendroit feu toute & dans le même inſtant, elle nage fort peu de tems dans la matiere ſubtile. Or les corps, qui nagent très-peu de tems dans les autres, n'en peuvent pas recevoir beaucoup de mouvement, comme on le peut voir dans les bateaux qu'on abandonne au cours de l'eau, leſquels ne reçoivent que peu à peu leur mouvement. En troiſiéme lieu, principalement, parce que chaque partie de la poudre ne peut recevoir que le mouvement auquel la matiere ſubtile s'accorde; car l'eau ne communique au bateau que le mouvement direct qui eſt commun à toutes les parties, & ce mouvement-là eſt d'ordinaire très-petit par rapport aux autres.

Je pourrois encore prouver la grandeur du mouvement de la matiere ſubtile à ceux qui reçoivent les principes de M. Deſcartes, par le mouvement de la terre & la peſanteur des corps, & je tirerois même de-là des preuves aſſez certaines & aſſez exactes, mais cela n'eſt pas néceſſaire à mon ſujet. Il ſuffit, afin que, ſans avoir vû les ouvrages de M. Deſcartes, on ait une preuve ſuffiſante de l'agitation de la matiere ſubtile, que

je donne pour cauſe de la dureté des corps, il ſuffit, dis-je, de lire avec quelque application ce que j'en ai déja dit dans le IV. liv. ch. 2. nombre 5. ou plutôt ce que j'en dirai dans le XVI. Eclairciſſement, nombre XI. juſqu'à la fin.

Etant donc préſentement délivrés des préjugés qui nous portoient à croire que nos efforts ſont bien puiſſans, & que celui de la matiere ſubtile, qui environne les corps durs & qui les comprime, eſt fort foible; étant d'ailleurs perſuadés de l'agitation violente de cette matiere, par les choſes que j'ai dites de la poudre à canon; il ne ſera pas difficile de voir qu'il eſt abſolument néceſſaire que cette matiere doit être cauſe de la dureté des corps, ou de cette réſiſtance que nous ſentons lorſque nous nous efforçons de les rompre.

Or, comme il y a toujours beaucoup de parties de cette matiere inviſible qui entrent & qui circulent dans les pores des corps durs, elles ne les rendent pas ſeulement durs, comme nous venons d'expliquer; mais de plus elles ſont cauſe qu'il y en a quelques-uns qui font reſſort & ſe redreſſent, d'autres qui demeurent ployés, d'autres qui ſont fluides (a) & liquides; & enfin elles ſont cauſe, non-ſeulement de la force que les parties des corps durs ont pour demeurer

(a) Il eſt néceſſaire de lire ce que je dis de la nature des effets de la matiere ſubtile dans le ſeiziéme Eclairciſſement, nombre XIV. & ſuivans, pour comprendre diſtinctement ce que je viens de dire.

les unes auprès des autres, mais auſſi de celle que les parties des corps fluides ont de s'en ſéparer ; c'eſt-à-dire, que c'eſt elle qui rend quelques corps durs & quelques autres fluides ; durs, lorſque leurs parties ſe touchent immédiatement ; fluides, lorſque leurs parties ne ſe touchent point, & que la matiere ſubtile gliſſe entr'elles.

Je ne m'arrêterai point auſſi à réſoudre un très-grand nombre de difficultés, que je prévois pouvoir être faites contre ce que je viens d'établir : parce que, ſi ceux qui les font n'ont point de connoiſſance de la véritable Phyſique, je ne ferois que les ennuyer & les fâcher, au lieu de les ſatisfaire : mais ſi ce ſont des perſonnes éclairées, leurs objections étant très-fortes, je ne pourrois y répondre qu'avec un grand nombre de figures & de longs diſcours. De ſorte que je crois devoir prier ceux qui trouveront quelque difficulté dans les choſes que je viens de dire, de relire avec plus de ſoin ce Chapitre & le 16. Eclairciſſement : car j'eſpere que, s'ils le liſent, & s'ils méditent comme il faut, toutes leurs objections s'évanouiront. Mais enfin s'ils trouvent que ma priere ſoit incommode, qu'ils ſe repoſent, car il n'y a pas grand danger d'ignorer la cauſe de la dureté des corps.

Je ne parle point ici de la *contiguité ;* car il eſt viſible que les choſes contigues ſe touchent ſi peu, qu'il y a toujours beaucoup de matiere ſubtile qui paſſe entr'elles, & qui, faiſant effort pour continuer ſon

mouvement en ligne droite, les empêche de s'unir.

Pour l'*union*, qui ſe trouve entre deux marbres qui ont été polis l'un ſur l'autre, je l'ai expliquée, & il eſt facile de voir que, quoique la matiere ſubtile paſſe toujours entre ces deux parties, ſi unies qu'elles ſoient, l'air n'y peut paſſer, & qu'ainſi c'eſt ſon poids, qui comprime, & qui preſſe ces deux parties de marbre l'une ſur l'autre, & qui fait qu'on a quelque peine à les déſunir, ſi l'on ne les fait gliſſer de travers.

Il eſt viſible de tout ceci que la continuité, la contiguité & l'union des deux marbres ne ſeroient que la même choſe dans le vuide : car nous n'en avons point auſſi d'idées différentes, de ſorte que c'eſt dire ce qu'on n'entend point, que de les faire différer abſolument, & non par rapport aux corps qui les environnent.

Voici préſentement quelques réflexions ſur le ſentiment de M. Deſcartes, & ſur l'origine de ſon erreur. J'appelle ſon ſentiment une erreur, parce que je ne trouve aucun moyen de défendre ce qu'il dit des régles du mouvement & de la cauſe de la dureté des corps, vers la fin de la ſeconde Partie de ſes Principes en pluſieurs endroits, & qu'il me ſemble avoir aſſez prouvé la vérité du ſentiment qui lui eſt contraire. Je vais donner les régles du mouvement que l'expérience confirme, & les raiſons de ces régles.

Ce grand homme concevant très-distinctement que la matiere ne peut pas ſe mouvoir par elle-même, & que la force mouvante naturelle de tous les corps n'eſt autre choſe que la volonté générale de l'Auteur de la nature, & qu'ainſi la communication des mouvemens des corps, à leur rencontre mutuelle, ne peut venir que de cette même volonté, il s'eſt laiſſé aller à cette penſée, qu'on ne pouvoit donner les régles de la différente communication des mouvemens, que par la proportion qui ſe trouve entre les différentes grandeurs des corps qui ſe choquent, puiſqu'il n'eſt pas poſſible de pénétrer les deſſeins & la volonté de Dieu. Et, parce qu'il a jugé que chaque choſe avoit de la force pour demeurer dans l'état où elle étoit, ſoit qu'elle fût en repos à cauſe que Dieu, dont la volonté fait cette force, agit toujours de la même maniere, il a conclu que le repos avoit autant de force que le mouvement. Ainſi il a meſuré les effets de la force du repos par la grandeur du corps en repos, comme ceux de la force du mouvement; ce qui lui a fait donner les régles de la communication du mouvement, qui ſont dans ſes principes, & la cauſe de la dureté des corps que j'ai tâché de réfuter.

Il eſt aſſez difficile de ne ſe point rendre à l'opinion de M. Deſcartes, quand on l'enviſage du même côté que lui, & qu'on ne fait pas attention que, quand même il faudroit en Dieu une volonté poſitive &

efficace pour le repos auſſi-bien que pour le mouvement, il ne s'enſuit point que celle qui feroit le repos fût égale à celle qui produiroit le mouvement, Dieu ayant pû ſubordonner l'une à l'autre, & vouloir que la premiere cédât toujours à la ſeconde.

Je ne m'étonne donc pas de ce que M. Deſcartes a eu cette penſée, car il eſt difficile de penſer à tout; mais je m'étonne ſeulement de ce qu'il ne l'a pas corrigée, lorſqu'ayant pouſſé plus avant ſes connoiſſances, il a reconnu l'exiſtence, & quelques effets de la matiere ſubtile qui environne les corps, je ſuis ſurpris de ce que dans l'article 132, de la quatrieme Partie, il attribue la force qu'ont certains corps, pour ſe redreſſer à cette matiere ſubtile, & que dans les articles 55 & 43 de la ſeconde Part. & ailleurs, il ne lui attribue pas leur dureté ou la réſiſtance qu'ils font, lorſqu'on tâche de les ployer & de les rompre, mais ſeulement au repos de leurs parties. Il me paroît évident que la cauſe qui redreſſe & qui rend roides certains corps, eſt la même que celle qui leur donne la force de réſiſter, lorſqu'on les veut rompre; car, enfin, la force qu'on employe pour rompre de l'acier ne differe qu'inſenſiblement de celle par laquelle on le ploye, juſqu'à ce qu'il ſoit près de ſe rompre.

Je ne veux point apporter ici beaucoup de raiſons que l'on peut dire pour prouver ces choſes, ni répondre à quelques difficul-

tés qu'on pourroit former ſur ce qu'il y a des corps durs qui ne ſont point ſenſiblement reſſort, & que l'on a cependant quelque difficulté à ployer. Car il ſuffit, pour faire évanouir ces difficultés, de conſiderer que la matiere ſubtile ne peut pas facilement ſe faire des chemins nouveaux dans les corps qui ſe rompent lorſqu'on les ploye, comme dans le verre & dans l'acier trempé, & qu'elle le peut plus facilement dans les corps qui ſont compoſés de parties branchues, & qui ne ſont point caſſans comme dans l'or & dans le plomb; & qu'enfin il n'y a aucun corps dur qui ne faſſe quelque peu de reſſort.

Il eſt aſſez difficile de ſe perſuader que M. Deſcartes ait crû poſitivement que la cauſe de la dureté fût différente de celle qui fait le reſſort, &, ce qui paroît plus vraiſemblable, c'eſt qu'il n'a pas fait aſſez de réflexion ſur cette matiere. Quand on a médité long-tems ſur quelque ſujet, & que l'on s'eſt ſatisfait ſur les choſes que l'on vouloit ſavoir, ſouvent on n'y penſe plus. On croit que les penſées que l'on en a eues, ſont des vérités inconteſtables, qu'il eſt inutile d'examiner davantage. Mais il y a dans l'homme tant de choſes qui le dégoûtent de l'application, qui le portent à des conſentemens trop précipités, & qui le rendent ſujet à l'erreur, qu'encore que l'eſprit demeure apparemment ſatisfait, il n'eſt pas toujours bien informé de la vérité. M. Deſcartes étoit homme comme nous: on

ne vit jamais plus de ſolidité, plus de juſteſſe, plus d'étendue, & plus de pénétration d'eſprit, que celle qui paroît dans ſes Ouvrages : je l'avoue, mais il n'étoit pas infaillible. Ainſi il y a apparence qu'il eſt demeuré ſi fort perſuadé de ſon ſentiment, qu'il n'a pas fait réflexion qu'il aſſuroit quelque choſe dans la ſuite de ſes principes qui y étoit contraire. Il l'avoit appuyé ſur des raiſons très-ſpécieuſes & très-vraiſemblables ; mais telles cependant, qu'il n'étoit point comme forcé par elles de s'y rendre. Il pouvoit encore ſuſpendre ſon jugement, & par conſéquent il le devoit. Il ne ſuffiſoit pas d'examiner dans un corps dur ce qui peut y être qui le rende tel, il devoit auſſi penſer aux corps inviſibles qui peuvent le rendre dur, comme il y a penſé à la fin de ſes principes de Philoſophie, lorſqu'il leur attribue la cauſe du reſſort ; il devoit faire une diviſion exacte, & qui comprît tout ce qui pouvoit contribuer à la dureté des corps. Il ne ſuffiſoit pas encore d'en chercher la cauſe en général dans la volonté de Dieu ; ſes volontés, qui ſont tout le repos & le mouvement, pouvant être ſubordonnées ; celle qui fait le repos à celle qui produit le mouvement des corps. Il devoit de plus penſer à la matiere ſubtile qui les environne. Car, quoique l'exiſtence de cette matiere, extrêmement agitée, ne fût pas encore prouvée dans l'endroit de ſes principes, où il parle de la dureté, elle n'étoit pas auſſi rejettée. Il devoit donc ſuſpendre ſon

jugement, & ſe bien reſſouvenir que ce qu'il écrivoit de la cauſe de la dureté, & des regles du mouvement, devoit être revû tout de nouveau, ce que je crois qu'il n'a pas fait avec aſſez de ſoin. Ou bien il n'a pas aſſez conſidéré la véritable raiſon d'une choſe qu'il eſt très-facile de reconnoître, & qui cependant eſt de la derniere conſéquence dans la Phyſique : je l'explique.

M. Deſcartes ſavoit bien que pour ſoutenir ſon ſyſtême, de la vérité duquel il ne pouvoit peut-être pas douter, il étoit abſolument néceſſaire que les grands corps communiquaſſent toujours de leur mouvement aux petits qu'ils rencontreroient, & que les petits rejailliſſent à la rencontre des plus grands, ſans une perte pareille du leur. Car, ſans cela, ſon premier élément n'auroit pas tout le mouvement qu'il eſt néceſſaire qu'il ait par-deſſus le ſecond, ni le ſecond par-deſſus le troiſieme : & tout ſon ſyſtême ſeroit abſolument faux, comme le ſavent aſſez ceux qui l'ont un peu médité. Mais, en ſuppoſant que le repos ait force pour réſiſter au mouvement, & qu'un grand corps en repos ne puiſſe être remué par un autre plus petit que lui, quoiqu'il le heurte avec une agitation furieuſe, il eſt viſible que les grands corps doivent avoir beaucoup moins de mouvement qu'un pareil volume de plus petits, puiſqu'ils peuvent toujours, ſelon cette ſuppoſition, communiquer celui qu'ils ont, & qu'ils n'en peuvent pas toujours recevoir des plus petits. Ainſi cette

ſuppoſition n'étant point contraire à tout ce que M. Deſcartes avoit dit dans ſes principes, depuis le commencement, juſqu'à l'établiſſement de ſes regles du mouvement, & s'accommodant fort bien avec la ſuite de ſes mêmes principes, il croyoit que les regles du mouvement, qu'il penſoit avoir démontrées dans leur cauſe, étoient encore ſuffiſamment confirmées par leurs effets.

Je tombe d'accord, avec M. Deſcartes, du fond de la choſe : que les grands corps communiquent beaucoup plus facilement leur mouvement que les petits; & qu'ainſi ſon premier élément eſt plus agité que le ſecond, & le ſecond que le troiſieme. Mais la cauſe en eſt claire, ſans avoir égard à ſa ſuppoſition. Les petits corps, & les corps fluides, l'eau, l'air, &c. ne peuvent communiquer à de grands corps, que leur mouvement uniforme & commun à toutes leurs parties : l'eau d'une riviere ne peut communiquer à un bateau que le mouvement de la deſcente, qui eſt commun à toutes les petites parties dont l'eau eſt compoſée; & chacune de ces petites parties, outre ce mouvement commun, en a encore une infinité d'autres particuliers. Ainſi, il eſt viſible, par cette raiſon, qu'un bateau, par exemple, ne peut jamais avoir autant de mouvement qu'un égal volume d'eau, puiſque le bateau ne peut recevoir de l'eau que le mouvement direct & commun à toutes les parties qui la compoſent. Si vingt parties d'un corps fluide pouſſent quelque corps

d'un côté, il y en a autant qui le pouſſent de l'autre : il demeure donc immobile, & toutes les petites parties du corps fluide, dans lequel il nage, rejailliſſent ſans rien perdre de leur mouvement. Ainſi les corps groſſiers, & dont les parties ſont unies les unes avec les autres, ne peuvent recevoir que le mouvement circulaire & uniforme du tourbillon de la matiere ſubtile qui les environne.

Il me ſemble que cette raiſon ſuffit pour faire comprendre que les corps groſſiers ne ſont point ſi agités que les petits, & qu'il n'eſt point néceſſaire, pour expliquer ces choſes, de ſuppoſer que le repos ait quelque force pour réſiſter au mouvement. La certitude des principes de la Philoſophie de M. Deſcartes, ne peut donc ſervir de preuve pour défendre ſes régles du mouvement : & il y a lieu de croire que, ſi M. Deſcartes lui-même avoit examiné de nouveau ſes principes, ſans préoccupation, & en peſant des raiſons ſemblables à celles que j'ai dites, il n'auroit pas crû que les effets de la nature euſſent confirmé ſes régles, & ne ſeroit pas tombé dans la contradiction, en attribuant la dureté des corps durs ſeulement au repos de leurs parties, & leur reſſort a l'effort de la matiere ſubtile.

Au reſte, je crois devoir avertir que ce qui gâte le plus la Phyſique de M. Deſcartes eſt ce faux principe, que le repos a de la force ; car de-là il a tiré des régles du

mouvement qui ſont fauſſes : de-là il a conclu que les boules de ſon ſecond élément étoient dures par elles-mêmes ; d'où il a tiré de fauſſes raiſons de la tranſmiſſion de la lumiere & de la variété des couleurs, de la génération du feu, & donné des raiſons for imparfaites de la peſanteur. En un mot ce faux principe, que le repos a de la fore, influe preſque par-tout dans ſon ſyſtême, qui marque d'ailleurs un génie ſupérieur aux Philoſophes qui l'ont précédé : j'eſpere que l'on conviendra de tout ceci, quand on aura lû & bien conçû tout entier le ſeiziéme Eclairciſſement, j'avoue cependant que je dois à M. Deſcartes, ou à ſa maniere de philoſopher, les ſentimens que j'oppoſe aux ſiens, & la hardieſſe de le reprendre.

Concluſion des trois derniers Livres.

J'AI, ce me ſemble, aſſez fait voir dans le quatriéme & cinquiéme livre, que les inclinations naturelles & les paſſions des hommes les font ſouvent tomber dans l'erreur ; parce qu'elles ne les portent pas tant à examiner les choſes avec ſoin, qu'à en juger avec précipitation.

Dans le quatriéme livre j'ai montré que l'inclination pour le bien en général eſt cauſe de l'inquiétude de la volonté ; que l'inquiétude de la volonté met l'eſprit dans une agitation continuelle : & qu'un eſprit inceſſamment agité eſt entierement incapable de découvrir les vérités un peu cachées ; que l'amour des choſes nouvelles & extraordinaires nous préoccupe ſouvent en leur faveur, & que tout ce qui porte le caractere de l'infini eſt capable d'ébloüir notre imagination & de nous ſéduire. J'ai expliqué comment l'inclination que nous avons pour la grandeur, l'élévation & l'indépendance nous engage inſenſiblement dans la fauſſe érudition, ou dans l'étude de toutes ces ſciences vaines & inutiles qui flattent notre orgueil ſecret, par ce qu'elles nous font admirer du commun des hommes. J'ai montré que l'inclination pour les plaiſirs détourne ſans ceſſe la vûe de l'eſprit de la contemplation des vérités abſtraites,

qui ſont les plus ſimples & les plus fécondes, & qu'elle ne lui permet pas de conſidérer aucune choſe avec aſſez d'attention & de déſintéreſſement pour en bien juger : que les plaiſirs étant des manieres d'être de notre ame, ils partagent néceſſairement la capacité de l'eſprit, & qu'un eſprit partagé ne peut pleinement comprendre ce qui a quelqu'étendue. Enfin j'ai fait voir que le rapport & l'union naturelle que nous avons avec tous ceux avec qui nous vivons, eſt l'occaſion de beaucoup d'erreurs dans leſquelles nous tombons, & que nous communiquons aux autres, comme les autres nous communiquent celles dans leſquelles ils ſont tombés.

Dans le cinquiéme, en tâchant de donner quelque idée de nos paſſions, j'ai, ce me ſemble, aſſez fait voir qu'elles ſont établies pour nous unir à toutes les choſes ſenſibles, & pour nous faire prendre parmi elles la diſpoſition que nous devons avoir pour leur conſervation & pour la nôtre : que de même que nos ſens nous uniſſent à notre corps & répandent, pour ainſi dire, notre ame dans toutes les parties qui le compoſent ; qu'ainſi nos émotions nous font comme ſortir hors de nous-mêmes, pour nous répandre dans tout ce qui nous environne : qu'enfin elles nous repréſentent ſans ceſſe les choſes, non ſelon ce qu'elles ſont en elles-mêmes, pour former des jugemens de vérité, mais ſelon le rapport qu'elles ont avec nous pour former des jugemens

utiles à la conſervation de notre être & de ceux avec leſquels nous ſommes unis, ou par la nature, ou par notre volonté.

Après avoir eſſayé de découvrir les erreurs dans leurs cauſes, & de délivrer l'eſprit des préjugés auxquels il eſt ſujet, j'ai crû qu'enfin il étoit tems de le préparer à la recherche de la vérité. Ainſi j'ai expliqué dans le ſixiéme Livre les moyens qui me ſemblent les plus naturels pour augmenter l'attention & l'étendue de l'eſprit, en montrant l'uſage que l'on peut faire de ſes ſens, de ſes paſſions & de ſon imagination, pour lui donner toute la force & toute la pénétration dont il eſt capable. Enſuite j'ai établi certaines regles qu'il faut néceſſairement obſerver pour découvrir quelque vérité que ce ſoit : je les ai expliquées par pluſieurs exemples pour les rendre plus ſenſibles, & j'ai choiſi ceux qui m'ont paru les plus utiles, ou qui renfermoient des vérités plus fécondes & plus générales, afin qu'on les lût avec plus d'application, & qu'on ſe les rendît plus ſenſibles & plus familieres.

Peut-être qu'on reconnoîtra par cet eſſai de Méthode la néceſſité qu'il y a de ne raiſonner que ſur des idées claires & évidentes, & dont on eſt intérieurement convaincu que toutes les nations en conviennent : & de ne paſſer jamais aux choſes compoſées, avant que d'avoir ſuffiſamment examiné les ſimples dont elles dépendent.

Que ſi l'on conſidére qu'Ariſtote & ſes

Sectateurs n'ont point obſervé les regles que j'ai expliquées, comme l'on en doit être convaincu, tant par les preuves que j'en ai apportées, que par la connoiſſance des opinions des plus zélés défenſeurs de ce Philoſophe, peut-être qu'on mépriſera ſa doctrine malgré toutes les impreſſions avantageuſes que nous en donnent ceux qui ſe laiſſent étourdir par des mots qu'ils n'entendent point.

Mais, ſi l'on prend garde à la maniere de philoſopher de M. Deſcartes, on ne pourra douter de ſa ſolidité : car j'ai ſuffiſamment montré qu'il ne raiſonne que ſur des idées claires & évidentes, & qu'il commence par les choſes les plus ſimples avant que de paſſer aux plus compoſées qui en dépendent. Ceux qui liront les ouvrages de ce ſavant homme, ſe convaincront pleinement de ce que je dis de lui, pourvû qu'ils les liſent avec toute l'application néceſſaire pour les comprendre : & ils ſentiront une ſecrette joye d'être nés dans un ſiécle & dans un pays aſſez heureux pour nous délivrer de la peine d'aller chercher dens les ſiécles paſſés parmi les Payens & dans les extrêmités de la terre, parmi les barbares ou les étrangers, un Docteur pour nous inſtruire de la vérité, ou plutôt un moniteur aſſez fidéle pour nous diſpoſer à en être inſtruits.

Néanmoins, comme on ne doit pas ſe mettre fort en peine de ſavoir les opinions des hommes, quand même on ſeroit con-

vaincu d'ailleurs qu'ils auroient découvert la vérité, je ſerois bien fâché que l'eſtime que je parois avoir ici pour M. Deſcartes, préoccupât perſonne en ſa faveur, & que l'on ſe contentât de lire & de retenir ſes opinions, ſans ſe ſoucier d'être éclairé de la lumiere de la vérité. Ce ſeroit alors préférer l'homme à Dieu, le conſulter à la place de Dieu, & ſe contenter des réponſes obſcures d'un Philoſophe qui ne nous éclaire point, pour éviter la peine qu'il y a d'interroger, par la méditation, celui qui nous répond & qui nous éclaire tout enſemble.

C'eſt une choſe indigne que de ſe rendre partiſan de quelque ſecte que ce ſoit, & que d'en regarder les Auteurs comme s'ils étoient infaillibles. Auſſi M. Deſcartes, voulant plutôt rendre les hommes diſciples de la vérité que ſectateurs entêtés de ſes ſentimens, avertit expreſſément : *Qu'on n'ajoute point du tout de foi à ce qu'il a écrit, & qu'on n'en reçoive que ce que la force & l'évidence de la raiſon pourra contraindre d'en croire.* Il ne veut pas, comme quelques Philoſophes, qu'on le croye ſur ſa parole : il ſe ſouvient toujours qu'il eſt homme, & que, ne répandant la lumiere que par réflexion, il doit tourner les eſprits de ceux qui veulent être éclairés comme lui, vers la raiſon ſouveraine, qui ſeule peut les rendre plus parfaits par le don de l'intelligence. La principale utilité que l'on peut tirer de l'application à l'étude, eſt de ſe rendre l'eſpri

plus juſte, plus éclairé, plus pénétrant & plus propre à découvrir toutes les vérités que l'on ſouhaite de ſavoir. Mais ceux qui liſent les Philoſophes pour en retenir les opinions & pour les débiter aux autres, ne s'approchent point de celui qui eſt la vie & la nourriture de l'ame : leur eſprit s'affoiblit & s'aveugle par le commerce qu'ils ont avec ceux qui ne peuvent ni les éclairer ni les fortifier. Ils ſe rempliſſent d'une fauſſe érudition dont le poids les accable, & dont l'éclat les éblouit ; &, s'imaginant devenir fort ſavans, lorſqu'ils ſe rempliſſent la tête des opinions des anciens Philoſophes, ils ne font pas réflexion qu'ils ſe rendent diſciples de ceux que Saint Paul dit *être devenus fous en s'attribuant le nom de ſages : DICENTES ſe eſſe ſapientes ſtulti facti ſunt.*

La Méthode que j'ai donnée peut, ce me ſemble, beaucoup ſervir à ceux qui veulent faire uſage de leur raiſon, ou recevoir de Dieu les réponſes qu'il donne à tous ceux qui ſavent l'interroger : car je crois avoir dit les principales choſes qui peuvent fortifier & conduire l'attention de l'eſprit, laquelle eſt la priere naturelle que l'on fait au véritable Maître de tous les hommes, pour en recevoir quelque inſtruction.

Mais, comme cette voye naturelle de rechercher la vérité eſt fort pénible, & qu'elle n'eſt ordinairement utile que pour réſoudre des queſtions de peu d'uſage, & dont la connoiſſance ſert plus ſouvent à flatter notre orgueil, qu'à perfectionner notre

notre esprit : je crois, pour finir utilement cet ouvrage, devoir dire que la méthode la plus courte & la plus assurée pour découvrir la vérité & pour s'unir à Dieu de la maniere la plus pure & la plus parfaite qui se puisse, c'est de vivre en véritable Chrétien. C'est de suivre exactement les préceptes de la Vérité éternelle qui ne s'est unie avec nous que pour nous réunir avec elle. C'est d'écouter plutôt notre foi que notre raison, & rendre à Dieu, non tant par nos forces naturelles, qui depuis le péché sont toutes languissantes, que par le secours de la foi, par laquelle seule Dieu veut nous conduire dans cette lumiere immense de la vérité qui dissipera toutes nos ténébres. Car enfin, il vaut beaucoup mieux, comme les gens de bien, passer quelques années dans l'ignorance de certaines choses, & se trouver en un moment éclairés pour toujours, que d'acquérir, par les voyes naturelles avec beaucoup d'application & de peine, une science fort imparfaite, & qui nous laisse dans les ténébres pendant toute l'éternité.

LOIX GENERALES
DE LA COMMUNICATION
DES MOUVEMENS.

AVERTISSEMENT.

COMME les loix du mouvement doivent être différentes, ſelon les diverſes ſuppoſitions qu'on peut faire, tant ſur la nature des corps qui ſe choquent, & de la matiere fluide qui les environne, que ſur les principes dont on tire ces loix, je diviſe ce petit Traité en deux parties. Dans la premiere, je ſuppoſe que les corps qui ſe choquent ſont par eux-mêmes infiniment durs & mûs dans le vuide : & je prouve quelles doivent être ces loix ; non-ſeulement dans la ſuppoſition de M. Deſcartes, que le mouvement

ne ſe perde point, ſuppoſition néanmoins que je crois fauſſe, du moins à l'égard des corps qui ne ſont durs que par le reſſort ; mais encore dans la ſuppoſition que les mouvemens contraires ſe détruiſent, ce que l'on ſait par pluſieurs expériences être conforme à la vérité.

Dans la ſeconde partie de ce Traité, je ne fais aucune ſuppoſition arbitraire : je prens les corps tels qu'ils ſont naturellement. J'examine quelle eſt la cauſe de leur dureté & de leur reſſort : je tâche, par ce moyen, de rendre la raiſon Phyſique des loix du mouvement, que l'expérience nous a appriſes ; & mon principal deſſein eſt de prouver clairement que les opérations preſcrites pour découvrir le réſultat des mouvemens des corps après leur choc, repréſentent nettement à l'eſprit les effets naturels du choc ; ce qu'on n'a point fait, ce me ſemble, dans les Livres que j'ai lûs ſur cette matiere, quoique cela ſoit néceſſaire pour donner à l'eſprit quelque ſatisfaction.

Ce Traité eſt ſi concis, qu'on le trouvera peut-être obſcur. Mais je n'ai pas crû devoir expliquer plus au long des vérités que je ne trouve pas fort utiles, & que la plûpart des gens feront fort bien de négliger, pour s'appliquer à quelque choſe de meilleur. Il n'y a que la ſeconde Partie qui ait quelque utilité pour la Phyſique : l'examen de la premiere n'eſt bon que pour s'exercer l'eſprit. Mais, comme dans (*a*) *la Recherche de la Vérité*, j'avois autrefois parlé des loix du mouvement, par rapport à celles que M. Deſcartes nous a données, l'occaſion qui s'eſt préſentée de cette nouvelle édition m'a porté à exminer ce ſujet de plus près.

Ce ſavant Philoſophe, à qui je dois plus qu'à tous les autres enſemble, le peu d'ouverture que j'ai pour les Sciences, a fondé les loix du mouvement, principalement ſur deux principes : le premier, que le

(*a*) Livre 6. de la Méthode, Chapitre dernier des premieres éditions.

repos eſt une force véritable : le ſecond, que Dieu conſerve toujours dans l'Univers une égale quantité de mouvement. J'avois bien combattu le premier de ces principes, mais je ne reconnoiſſois pas encore la fauſſeté ou l'équivoque du ſecond. Voilà pourquoi ce que j'ai écrit ſur ces loix dans le dernier Chapitre *de la Recherche de la Vérité*, il y a environ trente ans, & long-tems après dans un petit Traité, ne me ſemble pas aujourd'hui conforme à la vérité. Certainement on ne peut, en ce cas, découvrir la verité que par l'expérience. Car, comme on ne peut embraſſer les deſſeins du Créateur, ni comprendre tous les rapports qu'ils ont à ſes attributs, conſerver ou ne conſerver pas dans l'Univers une égale quantité abſolue de mouvement, cela paroît dépendre d'une volonté de Dieu purement arbitraire, dont, par conſéquent, on ne peut s'aſſurer que par une eſpece de révélation, telle qu'eſt celle que donne l'expérience. Or je n'avois pas encore donné aſſez d'at-

tention aux diverſes expériences que des perſonnes ſavantes & fort exactes avoient faites ſur le choc des corps ; parce que je m'en défiois, comme étant ſouvent bien trompeuſes, & que j'étois prévenu en faveur de M. Deſcartes, trompé par un raiſonnement fort vraiſemblable, dont je parlerai dans ce Traité. Voici donc maintenant ce que je penſe ſur les loix du mouvement. C'eſt aux Lecteurs attentifs à juger de mes ſentimens ; je dis attentifs, car la matiere eſt plus difficile qu'on ne croit d'abord.

DES LOIX GENERALES DE LA COMMUNICATION DES MOUVEMENS.

PREMIERE PARTIE.

Dans laquelle j'examine quelles devroient être ces loix, ſi les corps ſe choquoient dans le vuide, & s'ils étoient durs par eux-mêmes. 1. *Selon la ſuppoſition que la quantité abſolue de mouvement demeure toujours la même.* 2. *Selon la ſuppoſition qu'elle change ſans ceſſe.*

I. JE ſuppoſe que les mouvemens ſe communiquent, & que les corps en perdent autant qu'ils en donnent à ceux qu'ils choquent, ou que Dieu conſerve toujours une égale quantité abſolue de mouvement : je dis abſolue, pour marquer que les mouvemens contraires ne ſe détruiſent point les uns les autres. Comme ce ſentiment eſt re-

çu de M Deſcartes, & de ceux qui le ſuivent, & qu'il paroît même conforme à la raiſon, je le puis ſuppoſer, pour établir les Loix telles que ce Philoſophe les devoit, ce me ſemble, avoir données : car ces premieres Loix ſont indépendantes des expériences. Ce que je vais donc dire d'abord n'eſt que pour ceux qui reçoivent le principe de M. Deſcartes. Cependant il me paroît certain, à l'égard du choc des corps durs à reſſort, que Dieu ne conſerve pas toujours une égale quantité abſolue de mouvement, mais qu'il en conſerve toujours une égale quantité de même part : & que le centre de peſanteur des corps après le choc demeure, ou ſe meut toujours avec la même vîteſſe qu'avant le choc, c'eſt-à-dire, que les mouvemens contraires ſe détruiſent ; de ſorte que, plus tel mouvement en avant, moins le même mouvement en arriere, n'eſt point un mouvement, ou une force double, mais un mouvement, ou une force préciſément nulle. Mais cela s'expliquera, & ſe prouvera dans la ſeconde partie de ce petit Traité.

II. Je ſuppoſe auſſi que les corps ſont impénétrables, parfaitement durs, & par conſéquent ſans aucun reſſort, & mûs dans le vuide ; c'eſt-à-dire, ſans que l'air groſſier ou ſubtil réſiſte, ou contribue à leur mouvement.

III. Je ſuppoſe enfin que les corps qui ſe choquent ſe meuvent ſur une ligne droite, qui paſſe par leur centre de peſan-

teur, & les points de leur rencontre.

IV. Le repos n'a point de force pour réſiſter au mouvement, comme je crois l'avoir ſuffiſamment prouvé. *(a)*

V. Le monvement eſt le tranſport d'un corps d'un lieu en un autre : & ce tranſport peut être plus ou moins prompt, comparé à un autre tranſport.

VI. La quantité de la vîteſſe eſt le rapport de l'eſpace au tems ; c'eſt-à-dire, l'expoſant ou le quotient de l'eſpace parcouru, diviſé par le tems employé à le parcourir.

VII. Ainſi la quantité du mouvement eſt le produit de la vîteſſe d'un corps par ſa maſſe. Ce produit exprime auſſi la quantité de la force mouvante actuellement appliquée à produire le mouvement, puiſque les effets ſont en proportion avec les forces qui les produiſent.

VIII. La cauſe naturelle ou occaſionnelle de la diſtribution, & par conſéquent de la communication des mouvemens, eſt le choc. Car, afin qu'un corps en remue un autre, il faut qu'il le pouſſe ou le choque : &, s'il le meut, ce doit être à proportion de la grandeur du choc.

IX. La quantité du choc de deux corps égaux ou dont le plus fort eſt le plus grand, ſe doit régler par la ſomme, ou par la différence des vîteſſes : par la ſomme dans les vîteſſes en ſens contraire, & par la différence dans les vîteſſes en même ſens. Ainſi, dans

(a) Recherche de la Vérité, Liv. 6. Chapitre dernier.

le cas que les corps ſoient égaux, ou que le plus fort ſoit le plus grand, la quantité du choc eſt égale à la ſomme ou à la différence des vîteſſes, multipliée par la maſſe d'un des corps, s'ils ſont égaux, ou du plus petit, s'ils ſont inégaux. Car les corps ne ſe ſe pouſſent que parce qu'ils ſont impénétrables. Ils n'agiſſent donc que ſelon la vîteſſe avec laquelle ils ſe rencontrent dans l'inſtant du choc. Ainſi, lorſque le plus fort eſt le plus grand, il n'agit pas ſelon toute ſa force ſur le petit qui vient à ſa rencontre, mais ſelon la vîteſſe reſpective, ou la ſomme des vîteſſes multipliée ſeulement par la maſſe du petit, qu'il chaſſe devant lui, parce qu'il a plus de force.

X. La quantité du choc de deux corps inégaux, dont le plus fort eſt le plus petit, eſt égale à la ſomme de leurs forces, ou de leurs mouvemens, s'ils vont l'un contre l'autre. Car les corps étant impénétrables, le plus grand pouſſe dans ce cas, ſelon toute ſa force, contre le plus petit qui le pouſſe de toute la ſienne. Mais, ſi l'un des corps attrape l'autre, la quantité du choc eſt egale ſeulement à la différence des vîteſſes multipliées par la maſſe du plus petit, parce que le plus grand n'a point de force contraire.

XI. Puiſque les corps ſont mûs à proportion qu'ils ſont pouſſés, il eſt clair que la quantité du choc doit régler la quantité du mouvement que doit avoir le plus foible après le choc. Ainſi, il faut conſidérer le plus foible comme en repos, ſi le mouve-

ment qu'il avoit avant le choc étoit contraire à celui du plus fort ; & comme ayant déja quelque mouvement, s'il étoit mû dans le même ſens que celui qui l'attrape, & qui le choque. De ſorte que le plus foible doit rejaillir avec un mouvement égal à la quantité du choc, ou continuer ſon mouvement avec une augmentation égale auſſi à la quantité du choc. Tout cela doit être ainſi, parce que je ſuppoſe ici que le mouvement ne ſe perd point ; que les corps ſont impénétrables & durs infiniment ; que le mouvement ſe communique par le choc immédiatement & dans un inſtant ; & principalement qu'on y prenne garde, parce qu'un même corps, ne pouvant en même-tems recevoir deux forces, ou deux mouvemens contraires, le plus fort ne peut jamais rien recevoir du plus foible, & qu'ainſi la force du plus foible, doit retomber ſur lui-même, avec ce que lui en donne le plus fort. Car, les corps étant ſuppoſés parfaitement durs, toutes leurs parties avancent ou reculent également. Au lieu que la partie choquée des corps durs à reſſort recule, dans le tems que la partie du même corps, la plus éloignée de celle qui eſt choquée, continue d'avancer. De ſorte que ces corps ont toujours dans l'inſtant du choc deux mouvemens contraires. Le plus fort reçoit toujours dans ſa partie choquée le mouvement du plus foible, qui ſe tranſmet enſuite dans une matiere inſenſible, laquelle le rend

auſſi-tôt après le choc. Et c'eſt-là l'origine de la grande différence qu'il y a entre les loix du mouvement des corps durs à reſſort, & celles qui dépendent des ſuppoſitions que je viens de faire, ainſi que je le prouverai dans la ſuite.

Il y a quelques perſonnes qui prétendent que ſi un corps parfaitement dur en choquoit un autre de même nature & inébranlable, le premier demeureroit en repos ſans rejaillir; à cauſe, diſent-ils, qu'il n'y auroit aucune cauſe nouvelle de mouvement en arriere, & qu'il n'y a que le reſſort qui faſſe que les corps rejailliſſent après le choc. Mais faiſant ici abſtraction des volontés du Créateur, (puiſqu'on ſuppoſe un corps inébranlable, ce qui ne peut être naturellement) on peut répondre, dans la ſuppoſition de M. Deſcartes, qu'il y a une cauſe nouvelle du mouvement en arriere, & que cette cauſe eſt le choc même, qui fait que le choquant & le choqué ſont également pouſſés, parce qu'ils ſont également impénétrables, & que le choc eſt ſuppoſé inébranlable.

Par exemple, ſi deux boules égales A & B ſont parfaitement dures, & que A choque B qui eſt en repos, A perdra tout ſon mouvement, & B le prendra. Cela doit être ainſi; car, quoique B ſoit impénétrable, il n'a point de force qui le rende inébranlable. Il eſt pouſſé ſans repouſſer, puiſque le repos n'a point de force pour réſiſter

au mouvement. A n'étant donc point repouſſé, il ne doit point rejaillir ; &, comme il pouſſe B de toute ſa force, B doit prendre tout ſon mouvement. Car lorſque les corps ſont mûs, ils le ſont à proportion qu'ils ont été pouſſés. C'eſt là, ce me ſemble, un principe inconteſtable.

Mais, ſuppoſons maintenant que la boule ſoit rendue inébranlable par quelque force que ce ſoit, il paroît clair que ſi A la choque, il ſera autant repouſſé qu'il aura pouſſé, puiſque l'un & l'autre ſont impénétrables. Donc, par le principe, que les corps ſont mûs comme ils ſont pouſſés, il rejaillira avec autant de vîteſſe qu'il étoit venu. Puiſque les circonſtances ne ſont plus les mêmes que dans la ſuppoſition précédente, il doit aſſurément y avoir quelque diverſité dans les effets. Ainſi il n'eſt pas concevable que le corps A demeure en repos après le choc contre un corps inébranlable. Mais, dira-t-on, il n'y a point de reſſort, & c'eſt le reſſort qui donne le mouvement en arriere. Je l'avoue. Dans les corps à reſſort, c'eſt le reſſort qui donne le mouvement en arriere. Mais c'eſt que les corps à reſſort employent toute la force de leur mouvement à bander, pour ainſi dire, leur reſſort. C'eſt qu'ils donnent tout leur mouvement à une matiere inviſible qui le leur rend auſſi-tôt, & qui les repouſſe autant qu'elle en a été pouſſée, ainſi que je le ferai voir (*a*) dans

(*a*) Voyez dans le ſeiziéme Eclairciſſement, l'endroit où j'explique la cauſe de la dureté & du reſſort des corps.

la ſuite. Ils tirent leur mouvement en arriere de la force de celui qu'ils avoient en avant : car la force de leur reſſort qui les pouſſe, vient uniquement de la force de leur choc, auſſi-bien que dans les corps parfaitement durs & ſans reſſort. Mais dans le fond cela dépend des volontés arbitraires du Créateur qui pourroit vouloir que les corps durs & ſans reſſort perdiſſent par le choc leurs mouvemens.

DÉFINITIONS.

J'appelle *m* la maſſe d'un corps, une boule, par exemple, d'un pouce de diametre, & 2 *m*, 3 *m*, 4 *m*, &c. les corps dont la maſſe eſt double ou triple, &c.

J'appelle *mo*; un corps en repos, *m* 1 ou *m*, *m* 2, *m* 3, &c. les corps dont la vîteſſe eſt d'un, ou de deux, ou de trois degrés : & $m\frac{1}{2}$, $m\frac{2}{3}$, &c. ſi leur vîteſſe eſt d'un demi degré, ou deux tiers, &c.

Ainſi 2 *m* 3 ſignifie un corps dont la maſſe eſt double, & la vîteſſe triple d'un autre. Le premier nombre marque la maſſe, & le ſecond la vîteſſe. Et lorſqu'il n'y a point de nombre avant *m* ou après, l'unité eſt ſousentendue. Ainſi *m* ſignifie 1 *m* 1, *m* 2, vaut 1 *m* 2, & 2 *m* vaut 2 *m* 1. Ce ſigne + ſignifie plus, & celui-ci — moins, ainſi + 3 — 2 ſignifie plus 3 moins 2.

PREMIERES LOIX de la Communication des Mouvemens.

XII. *Pour deux corps dont l'un eſt en repos.*

EXEMPLES.

	Avant le choc.		*Après le choc.*	
1.	m 2.	*mo.*	mo.	*m* 2.
2.	m.	2*mo.*	mo.	$2m\frac{1}{2}$.
3.	2 m.	*mo.*	$2m\frac{1}{2}$.	*m.*
4.	3 m 2.	*mo.*	$3m\frac{4}{5}$.	*m* 2.
5.	3 m 2.	4*mo.*	3mo.	$4m\frac{3}{2}$.

Ces Communications de mouvement ſont fondées.

1. Sur ce que le repos n'a point de force pour réſiſter au mouvement.

2. Sur ce que les corps étant ſuppoſés infiniment durs, la force du choquant agit immédiatement & en un inſtant ſur le choqué, & par conſéquent il le pouſſe ſelon toute ſa vîteſſe.

3. Sur ce que cette force étant une fois reçue, elle doit ſe diſtribuer dans toute la maſſe, à cauſe de la dureté ſuppoſée. Ainſi, cette force étant diviſée par la maſſe, on a, pour expoſant, la vîteſſe du choqué.

4. Sur ce que le choquant garde pour lui le mouvement qu'il ne donne point. De ſorte que diviſant ce reſte qu'il retient, par ſa maſſe, on a pour expoſant la vîteſſe qui lui reſte.

XIII. *Pour deux corps qui ſe choquent, quoique mûs du même côté.*

EXEMPLES.

Avant le choc.		*Après le choc.*	
6. $m2$.	m.	m.	m2.
7. $2m1$.	m.	$2m\frac{3}{2}$.	m2.
8. $m2$.	2m.	m.	$2m\frac{3}{2}$.
9. $2m4$.	3m2.	$2m2$.	$3m\frac{10}{3}$.

Ces communications ſont fondées ſur les mêmes principes que les trois premieres; car il eſt évident qu'un corps qui eſt mû dans le même ſens qu'un autre, n'a point de force contraire pour lui réſiſter, & qu'il n'eſt choqué par celui qui l'attrappe que ſelon la différence des vîteſſes.

Il me ſemble qu'il n'y a point de difficulté ſur ces premieres regles. Voici celles qui regardent les corps qui ſe choquent par des mouvemens contraires, en ſuppoſant que le mouvement ne ſe perde point.

XIV. *Pour deux corps qui ſe choquent avec des mouvemens contraires.*

EXEMPLES.

Avant le choc.				*Après le choc.*	
10.	m.	m.	*En ſens*	m.	m.
11.	$m2$.	m.	*contraire.*	mo.	m3.
12.	$2m$.	m2.		$2m$.	m2.
13.	$2m$.	m.		$2m\frac{1}{2}$.	m2.
14.	$2m2$.	m.		$2m$.	m3.
15.	$3m$.	m.		$3m\frac{2}{3}$.	m2.
16.	$3m$.	m2.		$3m\frac{2}{3}$.	m3.

Ces communications de mouvement ſuivent néceſſairement des articles 8, 9, 10, 11. Quoiqu'elles paroiſſent étranges, elles ſe reduiſent à cette regle générale.

RÉGLE GÉNÉRALE, lorſque deux corps ſe choquent, ſoit que l'un ſe meuve, & l'autre demeure en repos, ſoit que tous les deux ſe meuvent de même part, ou en ſens contraire.

1. Cherchez la quantité de mouvement ou le produit de la vîteſſe par la maſſe de chacun des corps mû en ſens contraire. Celui qui aura un plus grand produit, étant le plus fort (par 7) vaincra l'autre, & le fera rejaillir; & ſi le plus fort eſt le plus petit, il demeurera en repos. Ainſi il n'y aura qu'à ajouter ſon mouvement à celui du

plus foible ; puiſque (par 10) la grandeur du choc eſt dans ce cas égale à la ſomme de leurs mouvemens. Mais lorſque les corps ſe meuvent en même ſens, ou qu'un des deux eſt en repos, celui qui va le plus vîte, ſera toujours le plus fort, parce que l'autre, quoique plus grand de maſſe, n'a point de force contraire pour lui réſiſter (par 4.)

2. Prenez (par 9. ou 10.) la quantité du choc, vous aurez (par 11.) le mouvement en arriere du plus foible, ſi les corps ſe ſont choqués avec des forces contraires ; ou l'augmentation de ſon mouvement, s'ils alloient de même côté.

3. Diviſez ce mouvement ou cette augmentation par la maſſe du plus foible, & vous aurez ſa vîteſſe (par 7.)

La démonſtration de cette regle dépend des articles 7. 8. 9. 10. 11. & principalement de l'onziéme.

EXEMPLE.

m 12 allant contre 3 m 2. en ſens contraire.

1. La force de *m* 12 eſt 12. Et celle de 3 m 2 eſt 6.

2. La quantité du choc eſt 18 ſomme des forces.

3. Qui diviſée par 3. nombres des maſſes du plus foible donne 6 vîteſſe de 3 m 2, qui devient 3 m 6 en ſens contraire, après le choc ; & *m* 12 devient *mo.*

Mais ſi 4*m* 3 choque 3 m 2, le plus fort

en ce cas étant le plus grand, la quantité du choc eſt 3 *m* 5, produit de la ſomme des vîteſſes 2 & 3 par par le corps le plus foible 3 m. Donc 3 m 2 deviendra par le choc 3 m 5 en ſens contraire, & 4 *m* 3 ſera réduit à 4 *m* $\frac{1}{4}$.

En voilà aſſez pour les premieres loix dans la ſuppoſition que la quantité abſolue de mouvement demeure toujours la même: principe ſur lequel M. Deſcartes a fondé en partie ſes loix du mouvement. Elles ſont néanmoins bien différentes de celle-ci, parce qu'il a cru que le repos étoit une force véritable, & capable de réſiſter au mouvement.

REMARQUE.

M. Deſcartes a cru que Dieu conſervoit toujours dans l'Univers une égale quantité de mouvement. Il appuyoit ſon opinion ſur ce principe inconteſtable. Que l'action du Créateur devoit porter le caractère de ſon immutabilité; & qu'ainſi ſa volonté étant la force mouvante des corps créés ou conſervés en mouvement, il falloit que cette force demeurât toujours la même. Ce principe, que la conduite de Dieu doit porter le caractère de ſes attributs, ne ſe peut conteſter; parce qu'il eſt évident que la volonté de Dieu n'eſt que l'amour qu'il ſe porte à lui-même & à ſes divines perfections, & qu'ainſi, puiſqu'il n'agit que par ſa volonté, il n'eſt pas poſſible qu'il démente par ſon action les attributs dans leſquels il ſe complaît néceſſairement,

ou dans lesquels il trouve sa loi, la regle inviolable de sa conduite. Car, comme la volonté de Dieu n'est point une impression qui lui vienne d'ailleurs & qui le porte ailleurs, il est à lui-même & sa fin & sa loi. Cependant l'expérience nous a convaincus que M. Descartes s'est trompé: non que le principe Métaphysique de son opinion soit faux; mais parce que la conclusion qu'il en tire n'est pas véritable, quoiqu'ellle paroisse d'abord extrêmement vrai-semblable, tellement vrai semblable que je n'ai point de honte d'avouer qu'autrefois j'y ai été trompé. C'est ce qu'il faut tâcher d'expliquer.

Dans cette proposition, Dieu conserve toujours dans l'Univers une égale quantité de mouvement, *il y a une équivoque qui fait qu'elle est vraie en un sens, & fausse en un autre, conforme ou contraire à l'expérience. Elle est vraie en ce sens, que le centre de pesanteur de deux ou plusieurs corps qui se choquent de quelque maniere que ce puisse être, se meut toujours de la même vîtesse avant & après le choc. De sorte qu'il est vrai que Dieu conserve toujours une égale quantité de mouvement de même part, ou un égal transport de matiere. Par exemple, lorsque* m6 *choque* 5*mo, l'expérience apprend* (a), *qu'après le choc* m6 *rejaillit* m4, *& que* 5*mo avanee* 5*m* 2. *Or* 5*m*2, *ou m*10 *en avant moins* m4, *ou ce qui est la même chose, plus m*4 *en arriere, est égal*

(a) Je tâcherai d'en rendre bien-tôt la raison Physique.

à m 6, qui eſt la quantité de mouvement de même part, ou la même force qui étoit avant le choc. Ainſi cette propoſition, Que Dieu conſerve toujours une égale quantité de mouvement, *eſt vraie en ce ſens.*

Mais cette propoſition eſt fauſſe & contraire à l'expérience priſe en ce ſens, que la ſomme du mouvement de chacun des corps de quelque maniere qu'ils ſe choquent, ſoit après le choc égale à celle qu'ils avoient avant le choc, ou que la quantité abſolue de mouvement demeure toujours la même. Car, dans l'exemple ou l'expérience précédente, avant le choc, la quantité de mouvement n'étoit que m 6, celle de 5 mo étant nulle : mais après le choc elle devient m 14, puiſque 5 m 2, ou m 10, plus m 4 eſt égal à m 14. Ainſi par le choc la quantité de mouvement priſe abſolument, c'eſt-à-dire, ſans avoir égard anx ſens contraires dont les corps ſont mûs, augmente ou diminue ſans ceſſe.

Cependant, il me paroît que cette propoſition : Dieu conſerve toujours dans l'Univers une égale quantité de mouvement, *priſe dans le ſens vrai & conforme à l'expérience ; il me paroît,* dis-je, *qu'elle porte beaucoup plus le caractere des attributs divins, nonobſtant la variété infinie des mouvemens des corps particuliers. Car, ſelon cette propoſition, priſe dans ſon vrai ſens, le mouvement de tous les corps en général, eſt toujours le même ; tout demeure, pour ainſi dire, dans un parfait & immuable équilibre. Il eſt clair que Dieu agit toujours de la même maniere,*

avec uniformité, une parfaite ſimplicité, puiſqu'il obſerve ſans ceſſe cette loi dans les chocs infinis des corps, que leur centre de peſanteur demeure en repos, ou ſe meuvent toujours, nonobſtant le choc avec la même viteſſe; & par conſéquent qu'il y ait toujours dans toutes les parties de l'Univers, priſes enſemble, le même mouvement ou la même force, nonobſtant les mouvemens variables des corps particuliers, néceſſaires pour perfectionner l'Univers, & pour exprimer la ſageſſe & les autres attributs du Créateur.

Des loix de la communication du mouvement, ſelon cette ſuppoſition, conforme à l'expérience, Que la quantité de mouvement change par le choc des corps.

XV. Je viens de donner les loix du choc des corps, telles que M. Deſcartes les devoit, ce me ſemble, avoir déterminées, ſelon ſa ſuppoſition, que Dieu conſerve toujours une égale quantité de mouvement, s'il eût cru de plus que le repos n'a point de force pour réſiſter au mouvement, & qu'il n'en eſt qu'une pure privation. Mais, ſi l'on veut maintenant ſuppoſer que la quantité abſolue de mouvement change ſans ceſſe, & que les mouvemens contraires ſe détruiſent abſolument par le choc, non-ſeulement dans les corps durs à reſſort, comme l'apprend l'expérience, mais encore

dans les corps ſuppoſés par eux-mêmes infiniment durs, ſur leſquels l'expérience ne peut rien déterminer, il eſt facile de conclure des principes, que j'ai poſés d'abord, quelles doivent être les loix du mouvement dans tous les cas différens. Car il eſt clair que la ſuppoſition que les mouvemens contraires ſe détruiſent, ne change rien dans les loix que je viens d'établir, lorſque les corps ſont mûs en même ſens, ou lorſque le choqué eſt en repos, puiſqu'en ces deux cas il n'y a point de forces ou de mouvemens contraires; & qu'ainſi la quantité abſolue de mouvement doit alors demeurer la même.

Mais lorſque les corps ſe choquent par des mouvemens contraires, voici la regle générale.

Regle générale.

1. Retranchez de chacun des corps choquans la quantité de mouvement du plus foible, puiſque ces mouvemens étant contraires, ſont détruits par la ſuppoſition. Ainſi, après ce retranchement, regardez le plus foible comme en repos.

2. Cherchez quelle doit être la viteſſe du plus fort, en diviſant par, ſa maſſe, le mouvement qui lui reſte, & concevez qu'il choque l'autre, mis en repos par la premiere opération.

3. Ou le plus fort eſt le plus petit, ou il eſt le plus grand. S'il eſt le plus petit, il doit communiquer au plus foible tout le

mouvement qui lui reſte, & demeurer en repos; & le plus foible par conſéquent ſe mouvoir avec la vîteſſe marquée, par la ſeconde opération, diviſée par ſa maſſe. Mais ſi le plus fort eſt auſſi le plus grand, le plus petit ſera mû avec la vîteſſe qui reſtoit au plus fort par la ſeconde opération; & le plus grand continuera ſon chemin avec le mouvement qui lui reſte. Je dis ici que le plus petit ſera mû avec la vîteſſe qui reſtoit au plus fort, après la ſeconde opération, & non pas avec la ſomme des vîteſſes avant le choc; parce que je ſuppoſe ici que les mouvemens contraires ſont détruits, & par conſéquent les vîteſſes de ces mouvemens. L'on voit aſſez que le centre de peſanteur des corps qui ſe choquent, ira toujours de la même vîteſſe avant & après le choc.

EXEMPLES.

Avant le choc.			*Après le choc.*
1. m.	m.	*Ceux qui*	mo. mo.
2. $m2$.	m.	*ont le ſigne*	mo. — m.
3. $2m$.	m.	— *rejail-*	$2m\frac{1}{4}$. — $m\frac{1}{2}$.
4. $3m$.	m.	*liſſent en*	$3m\frac{4}{9}$. — $m\frac{2}{3}$.
5. $3m$.	m2.	*ſens con-*	$3m\frac{2}{9}$. — $m\frac{1}{3}$.
6. $2m2$.	m.	*traire.*	$2m\frac{3}{4}$. — $m\frac{3}{4}$.

Il en eſt ainſi des autres.

REMARQUE.

Quoique je donne ces dernieres loix dans la ſuppoſition, que les mouvemens contraires

traires ſe détruiſent, je n'aſſure pas qu'elles ſoient véritables dans la ſuppoſition, que les corps ſoient eux-mêmes infiniment durs. L'expérience apprend bien que les mouvemens contraires ſe détruiſent d'abord avant la réaction du reſſort, comme je le dirai dans la ſuite; mais c'eſt que les corps durs à reſſort, avec leſquels on fait des expériences, ſe peuvent conſidérer comme mous, comme je le ferai voir plus bas; de ſorte qu'on n'en peut rien conclure, touchant les corps infiniment durs. Ce principe; que les corps ſont mûs, comme ils ſont pouſſés, me paroît inconteſtable. De ſorte que deux corps égaux, par exemple, qui ſe choquent avec des vîteſſes égales, doivent rejaillir, & ne pas demeurer en repos, comme je l'ai conclu en conſéquence de la ſuppoſition que j'ai faite. Il n'eſt pas à propos de s'arrêter plus long-tems à ces premieres loix du mouvement, à cauſe de leur inutilité pour la Phyſique. Venons à celles qui ſont plus utiles, & dont il eſt auſſi plus difficile d'en découvrir les raiſons.

DES LOIX GENERALES DE LA COMMUNICATION DES MOUVEMENS.

SECONDE PARTIE.

Dans laquelle j'explique les principes néceſſaires pour rendre la raiſon phyſique des loix du mouvement, confirmées par l'expérience : je donne ces loix, & je prouve que les opérations que les regles preſcrivent, pour trouver le réſultat des mouvemens des corps après le choc, repréſentent à l'eſprit les effets naturels que le choc produit réellement dans les corps. Cette ſeconde Partie mérite plus l'attention du Lecteur que la premiere.

XVI. Il y a cette différence eſſentielle entre l'action des corps qui ſe choquent, lorſqu'on les ſuppoſe parfaitement durs par eux-mêmes, ou ſans reſſort, &

celle des corps qui ne ſont durs que par leur reſſort, que l'action des corps, qu'on ſuppoſe infiniment durs, ſe communique de l'un à l'autre immédiatement, & dans un inſtant; & que celle des corps durs à reſſort, tels que ſont les corps durs ordinaires, ne ſe communique de l'un à l'autre que ſucceſſivement, à cauſe de la matiere ſubtile qui en pénétre les pores, & qui reçoit & redonne l'impreſſion des corps qui ſe choquent. Comme cette différence eſt le principal fondement de celle qui ſe trouve entre les loix des mouvemens, deſquelles je viens de parler, & les loix qu'on tire des expériences, en tant qu'elles frappent nos ſens; c'eſt une néceſſité de l'expliquer plus au long, & de la bien démontrer.

Il faut certainement de la force pour agir ou pour réſiſter à quelque action. Les corps durs qui ſont reſſort, ſe redreſſent, lorſqu'on les a courbés; il réſiſtent à l'effort qu'on fait pour les rompre : ils ont donc quelque force. Or cette force ne vient point du repos de leurs parties, ni du repos de celles qui les environnent, & qui les pénétrent. Car, ſi cela étoit, un corps dur, une fois courbé, demeureroit toujours courbé. Donc il faut que les corps à reſſort ſe redreſſent par l'effort de quelque mouvement. En effet, ſi l'on ne veut raiſonner des corps & de leurs propriétés, que ſur les idées claires que l'on en peut avoir, on n'attribuera jamais à la matiere d'autre force, ou d'autre action que celle qu'elle tire de ſon

mouvement. Il faut donc reconnoître que la force du reſſort vient de quelque mouvement. Or, ce mouvement n'eſt point dans les parties qui compoſent les corps à reſſort, puiſque toutes ces parties demeurent en repos les unes auprès des autres, lorſque le reſſort demeure bandé. C'eſt donc une néceſſité de dire que le mouvement, qui fait la force des corps à reſſort (*a*), eſt celui de la matiere ſubtile ou inviſible qui les environne, & qui en pénétre les pores. On peut d'abord, ſi l'on veut, regarder ceci comme une ſuppoſition. Mais il faut le méditer ſérieuſement pour le bien comprendre, & les autres ſuppoſitions que je vas faire; car je conſens volontiers qu'on regarde comme des ſuppoſitions ce que je vas dire. On jugera plus ſûrement dans la ſuite ſi ces ſuppoſitions ſont des vérités ou des pures imaginations.

XVII. Soit A un corps ordinaire, ſoutenu & arrêté ſur un plan immobile & infiniment dur. Si on le frappe avec un marteau auſſi dur que le plan, il eſt clair, ce me ſemble, que la partie que le marteau choque immédiatement avancera, & pouſſera la matiere ſubtile qui pénétre les pores du corps A, les plus proches de la partie choquée; que cette matiere ſubtile preſſera la partie qui l'a pouſſée, auſſi-bien que celles du corps A qui ſont plus avancées, ou

(*a*) Il ſeroit bon de relire le dernier Chapitre du ſixiéme Livre, où j'explique la dureté des corps par le poids, ou la compreſſion de la matiere éthérée, ou plutôt le ſeiziéme Eclairciſſement vers la fin.

plus proches du plan, & que ces parties plus avancées en pouſſeront encore d'autres de même qu'on vient de dire qu'a fait la partie choquée. Or, ſi cette matiere ſubtile, qui ſeule indépendamment de ce choc a de l'action, comme je viens de le prouver, trouve peu de réſiſtance dans le corps A, pour continuer ſon mouvement particulier, & celui qu'elle reçoit du coup de marteau, le corps A s'applatira, parce que les petites parties qui le compoſent, n'étant point exactement unies les unes avec les autres, à cauſe que chacune d'elles eſt ou entiérement ou preſqu'entiérement ſéparée de ſa voiſine, par la matiere ſubtile qui l'environne, le moindre effort peut changer leur ſituation. Je ne dois pas m'expliquer ici plus au long.

XVIII. Mais ſi la matiere ſubtile trouve dans le corps A beaucoup de réſiſtance à continuer ſon mouvement particulier, & celui qu'elle reçoit du coup, ou bien elle ſe fera quelqu'autre voye où elle puiſſe facilement continuer à ſe mouvoir comme auparavant. Et alors le corps A demeurera quelque peu applati après le coup, & cela à proportion de la force du coup.

XIX. Ou bien cette même matiere ne pourra changer la tiſſure & l'arrangement des parties du corps A, ni en le briſant ſe faire une autre voye, où elle puiſſe continuer à ſe mouvoir avec la même facilité qu'auparavant; de ſorte qu'elle ſera forcée de retourner toute entiere dans les pores

qu'elle avoit en partie abandonnés, pour remplir, comme elle faiſoit, tout ſon mouvement avec plus de vivacité. Et alors ce corps A paroîtra tel qu'il étoit avec le choc. On appelle *mou* le corps A, s'il s'applatit facilement, *dur*, s'il ne peut s'applatir, & à *reſſort*, ſi par le choc il s'applatit un peu, & ſe rétablit promptement après le choc dans ſon premier état.

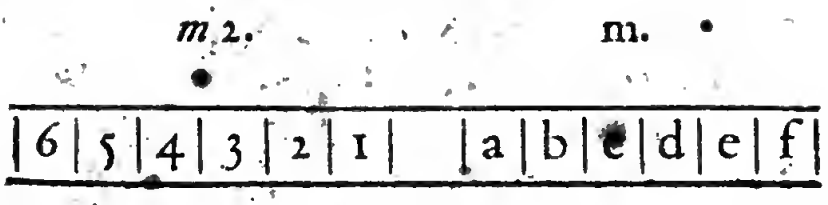
XX. Il ſuit de ceci, 1. que lorſqu'un corps en choque un autre qui eſt en arrêt, ou qui lui réſiſte, le mouvement qu'imprime le choc ne ſe communique pas tout entier en un inſtant. Car, puiſque les parties du corps choqué, & de la matiere ſubtile qui eſt dans leurs pores céde, du moins quelque peu, à l'effort du choc, il eſt évident que le corps choquant continue ſon impreſſion : car ce corps continue d'avancer tant que le choqué lui céde.

2. Que dans le choquant il arrive la même choſe, ſavoir, que la réaction du corps choqué, & de la matiere ſubtile contre le choquant ne ſe fait pas toute entiere en un inſtant, mais ſucceſſivement, & d'une partie à ſa voiſine ; de ſorte que cette réaction n'eſt complette, que lorſque la partie du choquant la plus éloignée du point de rencontre, n'avance plus vers le corps choqué.

3. Que, lorſque l'effort de la matiere ſubtile, trop comprimée, eſt égal à la force des corps qui ſe choquent, il ſe fait une eſpece d'équilibre, après lequel commence le rejailliſſement qui augmente ſucceſſive-

ment, mais fort promptement, & d'autant plus promptement que la force du reſſort eſt plus grande, ou, ce qui eſt la même choſe, que la matiere ſubtile a été plus comprimée par la réſiſtance que le corps choqué a fait au choquant.

XXI. Dans la ſuppoſition de Deſcartes, que le mouvement ne ſe perd point, on a prouvé ci-devant, que ſi deux corps infiniment durs, mûs par des mouvemens contraires, ſe choquent, le plus fort ne reçoit aucune force, ou aucun effet du choc du plus foible, parce que le plus fort ne peut recevoir du mouvement du plus foible, ſans avoir en même-tems deux mouvemens contraires, ce qui n'eſt pas poſſible, & la force des corps, ou l'effet de leur choc ne peut être que du mouvement, ou du tranſport actuel. Mais il n'en eſt pas de même des corps à reſſort, quelques durs qu'on les ſuppoſe, dont la raiſon eſt que ces ſortes de corps ne communiquent leur mouvement que ſucceſſivement. Ainſi, quoique le plus foible ne puiſſe vaincre le plus fort, il peut vaincre une certaine quantité de petites parties qu'il choque dans le plus fort, leſquelles ne ſont point ſuffiſamment ſoutenues par celles qui ſont éloignées de l'endroit où ſe fait le choc; parce que ce corps n'eſt point dur par lui-même, mais par la matiere ſubtile qui prête, pour ainſi dire, & qui céde toujours à l'effort du choc.



XXII. Pour expliquer ceci, & faire mieux comprendre ce que je viens de dire des corps qui font reſſort, ſoient les deux corps *m2* & m, c'eſt-à-dire, deux corps égaux, mais dont la vîteſſe de l'un ſoit double de la vîteſſe de l'autre, & qui ſe meuvent par des mouvemens contraires. Si ces corps ſont infiniment durs, & qu'ils agiſſent immédiatement, & en un inſtant l'un ſur l'autre, *m2* deviendra *mo* après le choc, & m deviendra m3, parce que le plus foible m, ne peut vaincre le plus fort *m2*, & que ſon propre effort retombe ſur lui avec l'effort de m2, dans la ſuppoſition que le mouvement ne ſe perde point. Mais ſi l'on conſidere que ces deux corps ſont compoſés d'une infinité de petites parties, ou de petits corps, comme 1. 2. 3. 4. &c. *a. b. c. d.* &c. qui ſont en repos les uns auprès des autres, & de la matiere ſubtile qui eſt entr'eux, & qui les ſoutient & les comprime, on verra bien, premierement, que les deux parties *a* & *b* ont autant de force que la partie 1, quoique de vîteſſe double. Secondement, que les trois *a. b. c.* la doivent vaincre, & l'obliger à reculer juſqu'à ce que la partie 2. la ſoutienne. Troiſiemement, que les parties 1. 2. doivent faire

reculer *a. b. c.* & qu'ainſi les petits corps ſont repouſſés en arriere dans *m2*, auſſi-bien que dans *m*, par cette raiſon, encore un coup, que *m2* n'agit point en un inſtant, & ſelon toute ſa force ſur *m*, à cauſe que la matiere ſubtile qui eſt entre les petits corps *a. b. c.* 1. 2. 3. céde juſqu'à un certain point, où l'effort du choc eſt en équilibre avec la réſiſtance de la matiere ſubtile, équilibre qui ne peut durer qu'un inſtant.

XXIII. Or, après cet équilibre, la matiere ſubtile trop comprimée, c'eſt-à-dire, trop contrainte dans ſon mouvement circulaire dans les pores des corps que le choc avoit changé, les rétabliſſant dans la même figure (ſi le reſſort eſt parfait) (*a*) repouſſe également de part & d'autre les corps qui s'étoient choqués. Je dis également, parce que, ſuppoſant ces corps de même nature, le plus fort n'a pû comprimer la matiere ſubtile dans les pores du plus foible, que parce que le plus foible lui réſiſtoit par un mouvement contraire, & qu'il ne pouvoit lui réſiſter qu'il ne fît dans une partie du plus fort, égale à ſa maſſe propre, la compreſſion qu'il ſouffroit lui-même, ou une compreſſion d'autant plus grande, que la partie de la maſſe comprimée étoit plus petite; car il ne peut y avoir équilibre ſans égalité de forces contraires. Mais quoique

(*a*) La preuve de ceci en eſt dans le ſeiziéme Eclairciſſement, où je prouve que la force centrifuge des petits tourbillons de l'éther, eſt la cauſe de la dureté, reſſort, peſanteur, &c. des corps.

les corps choqués ſoient repouſſés également par la matiere ſubtile, ils ne doivent pas rejaillir avec une égale vîteſſe, ſi ce n'eſt qu'étant égaux, ils ſe fuſſent choqués avec des vîteſſes égales : il eſt clair qu'ils doivent rejaillir avec des vîteſſes qui ſoient en raiſon réciproque de leurs maſſes. Venons maintenant aux loix des mouvemens, fondées ſur l'expérience.

LOIX GENERALES DE LA COMMUNICATION DES MOUVEMENS FONDÉES SUR L'EXPERIENCE.

PLUSIEURS Savans Mathématiciens, après avoir fait un grand nombre (*a*) d'expériences fort exactes sur le choc des corps, nous ont donné les regles qui suivent.

RÉGLE GENERALE POUR LE choc des corps mous.

XXIV. Lorsque deux corps mous se rencontrent, les mouvemens contraires, s'ils en ont, se détruisent, & ils vont de compagnie, avec le mouvement qui leur reste. Ainsi leur vîtesse, après le choc, est égale à la différence de leurs mouvemens avant le choc, divisée par la somme de leurs masses. Mais s'ils n'ont point de mouvement con-

(*a*) M. Mariotte.

traire, ils vont de compagnie après le choc, avec la ſomme de leurs mouvemens. Ainſi leur vîteſſe eſt égale à la ſomme de leurs mouvèmens diviſée par la ſomme de leurs maſſes.

RÈGLE GÉNERALE POUR LE choc des corps à reſſort.

XXV. 1. Regardez les d'abord comme des corps mous. Ainſi diviſez la ſomme ou la différence de leurs mouvemens par la ſomme de leurs maſſes ; la ſomme, ſi leurs mouvemens ne ſont point contraires, & la différence, s'ils le ſont. L'expoſant de cette diviſion marqueroit leur vîteſſe commune & de même part s'ils étoient mous.

2. Mais, à cauſe du reſſort, diſtribué à contre ſens, c'eſt-à-dire, réciproquement aux maſſes, leur vîteſſe reſpective avant le choc, c'eſt-à-dire, la ſomme de leurs vîteſſes ſi leurs mouvemens ſont contraires, leur différence s'ils ſont ſemblables.

3. Ajoutez les mouvemens ſemblables, & retranchez les contraires. Les exemples éclairciront la regle. Le ſigne — moins marque le mouvement en ſens contraire, & = marque l'égalité.

Premier Exemple.

A = *m* 24. rencontrant, B = 3 mo.

1. A = *m* 6. B = 3 m 6.
2. — *m* 18. 3 m 6.
3. m 6 — *m* 18. = — m 12. 3 m 6 + 3 m 6. = 3 m 12.

Donc A aura m 12 de mouvement en arriere, & B en aura 3 m 12 en avant.

Second Exemple.

Soit maintenant A = *m* 12 rencontrant B = 3 m 12, par des mouvemens contraires

1. A = — *m* 6.	B = 3 m 6.
2. — *m* 18.	— 3 m 6.
2. — *m* 6 — *m* 18 — *m* 24.	Et 3 m 6 — 3 m 6 = 3 mo.

Donc A rejaillira *m* 24. & B demeura en repos.

Troisiéme Exemple.

Soit A = *m* 12 qui attrape B = 3 m 4.

1. A = *m* 6.	B = 3 m 6.
2. — *m* 6.	3 m 2.

---

m 6 — *m* 6 = *mo.* 3 m 6 + 3 m 2 = 3 m 8.

Donc A demeurera en repos, & B ſera 3 m 8.

Il ſeroit inutile de donner d'autres exemples, car la regle eſt aſſez claire. Mais la raiſon Phyſique de la regle ne paroît pas d'abord, parce que les opérations qu'elle preſcrit ne repréſentent point aſſez à l'eſprit les effets naturels du choc dans les corps qui ſe choquent. Je m'explique.

Cette regle preſcrit deux choſes. Car, ſuppoſé que A = *m* 24 choque B = 3 mo, elle preſcrit.

1. De regarder ces deux corps comme mous, & de les faire aller après le choc d'égale vîteſſe. Ainſi *m* 24 devient *m* 6, & 3 mo, 3 m 6.

2. Elle preſcrit de diſtribuer reciproquement aux maſſes la ſomme ou la différence des vîteſſes, parce que les deux corps ſont également repouſſés. De ſorte que *m* 6 doit être repouſſé en arriere avec la vîteſſe 18, & 3 m 6 en avant avec la vîteſſe 6. Donc ajoutant les vîteſſes ſemblables, & retranchant les contraires, le corps A devient — *m* 12, & le corps B 3 m 12. C'eſt-à-dire, que le corps B. a 3 m 12 de mouvement en avant, & A m 12 de mouvement en arriere.

XXVI. Dans les regles qui regardent la Phyſique, il faut que les opérations qu'elles preſcrivent répondent aux effets naturels, & les repréſentent à l'eſprit. Car, ſi le calcul ne s'accorde point avec les opérations de la nature, il eſt clair que la regle qui le preſcrit n'eſt point fondée en raiſon, quoiqu'elle puiſſe s'accorder quelquefois

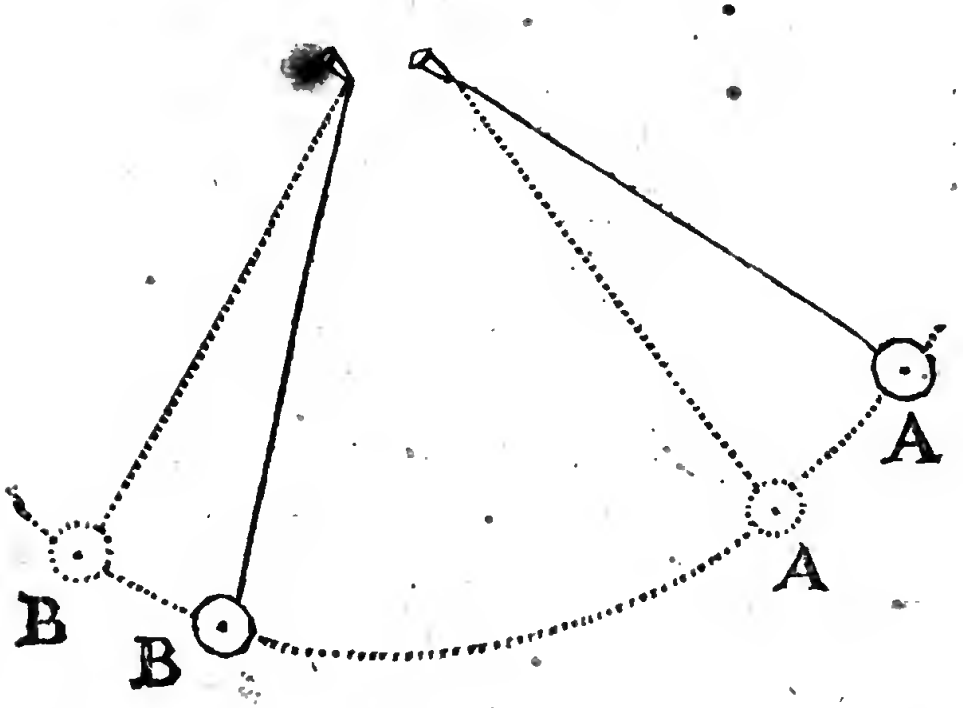
avec l'expérience. Une telle regle, au lieu de nous conduire à quelqu'intelligence de la vérité, nous eſt ordinairement une occaſion d'erreur.

1. La premiere opération paroît fort étrange, puiſqu'elle ordonne d'appliquer à des corps durs la regle des corps mous. Ainſi le premier calcul ne paroît pas d'abord répondre à l'effet naturel qu'il doit repréſenter à l'eſprit.

2. La ſeconde opération paroît encore contraire à la raiſon : car, en ſuppoſant que le corps A choquant B en repos, comprime la matiere ſubtile de toute ſa force qui eſt *m* 24, la réaction de cette matiere ſubtile ou la force du reſſort ne ſera que *m* 24. Or, en diſtribuant ſelon la regle de vîteſſe 24 réciproquement aux maſſes, on repouſſe A avec la force m 18, & B avec 3*m* 6, c'eſt-à-dire, que la force du reſſort doit être *m* 36 : plus grande d'un tiers que *m* 24 : & cette force auroit encore été plus grande, ſi le corps B avoit eu plus de maſſe ; car, en augmentant à l'infini la maſſe du corps B qui eſt en repos, la force de la réaction devient enfin double ſelon la ſeconde opération de la regle. Or, encore un coup, la force du reſſort ou la réaction de la matiere ſubtile ne peut pas, ce ſemble, ſurpaſſer la force qui l'a comprimée. Cela ne paroît pas conforme à la raiſon, ni même à l'expérience ; car, ſi on laiſſe librement tomber une boule à reſſort ſur un plan inébranlable de même nature, jamais la boule ne remon-

tera plus haut que le lieu dont elle eſt tombée. Ces raiſons fort vraiſemblables m'ont autrefois fait douter de la juſteſſe des expériences, & prévenu d'abord contre la regle générale, par laquelle la quantité abſolue de mouvement change ſans ceſſe.

Cependant puiſque, la regle eſt confirmée par un grand nombre d'expériences exactement faites, comme on le doit ſuppoſer, & qu'il eſt impoſſible, en établiſſant d'autres opérations, qui d'abord paroîtroient peut-être plus vraiſemblables, de ne rien dire qui ne choque ces expériences, comme on le verra bien-tôt, il faut non-ſeulement s'en tenir à la regle, & tâcher de découvrir les raiſons phyſiques des opérations qu'elle preſcrit.



XXVII. L'expérience apprend que, ſi deux corps durs, comme deux boules d'ivoire ou de verre A & B, ſuſpendus à un fil, ſe choquent & rejailliſſent chacun avec une certaine quantité de mouvement fort différente de celle qu'ils avoient avant le choc : elle apprend, dis-je, qu'ils conſervent toujours la même quantité de mouvement de même part. Par exemple, ſi, avant le choc, A rencontre avec la force *m* 12, B, dont la force contraire ſoit 2 m 3. A rejaillira avec la force *m* 8, & B avec 2 m 7. Or *m* 12. — 2 m 3 = *m* 6 = 2 m 7 — *m* 8. Donc il y aura avant & après le choc la même quantité de mouvement de même part, ou la même force. Si *m* 24 choque 11 mo, *m* 24 rejaillit *m* 20 ; & 11 mo devient 11 m 4. Or *m* 24 = 11 m 4 — *m* 20. Il en eſt ainſi des autres. D'où l'on voit que les mouvemens particuliers peuvent varier, mais que la force en général de même part demeure toujours la même ; ou que le centre de peſanteur des corps qui ſe choquent, à la même vîteſſe avant & après le choc.

XXVIII. Il ſuit de-là ce que l'expérience confirme encore, ſavoir que ſi les corps A & B retombent & ſe choquent pour la ſeconde fois, ils ſe rétabliront dans le même état où ils étoient avant le premier choc ; c'eſt-à-dire, que ſi B avec la force 2 m 7 choque A, m 8, B deviendra 2 *m* 3, & A deviendra m 12 : & les deux boules remonteront par le ſecond choc ou elles étoient avant le premier. Il en eſt de même des

corps m 20 & 11 *m* 4 : après le ſecond ils ſe rétabliront m 24 & 11 *mo*. Il en eſt ainſi des autres, lorſque les mouvemens ſont contraires, ou qu'un corps eſt en repos.

En effet, il eſt impoſſible que cela arrive autrement, ſuppoſé que la même quantité de mouvement de même part demeure toujours, & que la grandeur du ſecond choc ſoit égale à celle du premier ; parce qu'on ne peut partager la ſomme 15 des vîteſſes m 8 & 2 *m* 7, laquelle marque la grandeur du choc ; on ne peut, dis-je, partager cette ſomme de telle maniere qu'il y ait toujours la même quantité de mouvement de même part, ſi l'on n'en donne 12 à m & 3 à 2 *m*. On ne peut auſſi partager 24 ſommes des vîteſſes m 20 & 11 *m* 4 avec la même condition, que les deux corps ne deviennent, l'un m 24, & l'autre 11 mo. Tout ceci poſé comme certain par une infinité d'expériences qui ſe confirment, tâchons de découvrir les raiſons phyſiques des opérations que preſcrit la regle.

XXIX. Il me paroît clair que tout corps par lui-même eſt infiniment mou, puiſque le repos n'a point de force pour réſiſter au mouvement, & qu'ainſi une partie d'un corps plus pouſſée que ſa voiſine, doit s'en ſéparer (*a*). De ſorte que les corps durs ne ſont tels que par la compreſſion de la matiere inviſible qui les environne & qui en pénétre les pores, ainſi que je l'ai prouvé

(*a*) Voyez le dernier Chapitre de la *Recherche de la Vérité*.

ailleurs. On doit donc, ſelon la premiere opération de la regle, conſidérer les corps qu'on appelle durs, comme s'ils étoient mous; du moins juſqu'à l'inſtant de la parfaite compreſſion ou réaction de la matiere ſubtile qui fait le reſſort; car juſques-là les petites parties, dont les corps choquans ſont compoſés, obéiſſent réciproquement à l'effort du choc les unes après les autres, ainſi que j'ai expliqué dans les articles (*a*) 20. 21. & 22. Juſques-là la force des mouvemens contraires comprime la matiere ſubtile, & lui communique ſon mouvement. Après quoi le mouvement qui reſte au corps le plus fort dans ſa partie la plus éloignée du point de rencontre, ſe diſtribue également dans le reſte de ſa maſſe, & dans celle du foible comme dans les corps mous. Ainſi l'on voit bien que la premiere opération de la regle, qui ordonne de diviſer la différence des mouvemens contraires par la ſomme des maſſes, repréſente à l'eſprit l'effet naturel du choc des corps mûs en ſens contraire, faiſant abſtraction de la force du reſſort dont la ſeconde opération exprime l'effet, comme on le va voir.

XXX. Cette ſeconde opération conſiſte à diſtribuer réciproquement aux maſſes des corps leur vîteſſe reſpective. Or cela eſt conforme à la raiſon : car les corps qui ſe ſont choqués doivent, après l'inſtant qu'exprime la premiere opération, c'eſt-à-dire,

(*a*) Il faut relire ces articles.

dans l'inſtant de l'équilibre expliqué dans l'article 22 & 23, être repouſſés à proportion de la compreſſion de la matiere ſubtile qui fait la force du reſſort, & cette compreſſion dépend de la vîteſſe reſpective avec laquelle les corps ſe choquent. Or, à l'inſtant de l'équilibre, qui eſt celui de la parfaite compreſſion de cette matiere ſubtile, l'effort de cette compreſſion, doit néceſſairement être égale de part & d'autre dans chacun des corps choqués ; car il ne peut y avoir d'équilibre ſans égalité de forces contraires. Donc il faut que les mouvemens des corps rejailliſſans ſoient égaux. Il faut donc que, par l'effort du reſſort, leurs vîteſſes ſoient réciproquement comme leurs maſſes.

Mais, afin de comprendre encore mieux la regle & les raiſons phyſiques des deux opérations qu'elle preſcrit, il eſt bon d'en faire quelques exemples.

Lorſque deux corps A & B ſe meuvent par des mouvemens contraires, ou que l'un des deux eſt en repos.

I. Exemple.

A.	m 24.	choque	B.	5 *m*o.
1.	m 4.			5 *m* 4.
2.	m 20.			5 *m* 4.
Somme —	m 16.			5 m 8.

Donc A rejaillit m 16 ; & B, avance 5 *m* 8. Or, s'ils ſe choquent de nouveau, ils ſe rétabliront ainſi ſelon la regle.

Rétabliſſement.

A.	m 16.	contre	B.	5 *m* 8.
1.	— m 4.			5 *m* 4.
2.	— m 20.		—	5 *m* 4.
Somme	— m 24.			5 *m* o.

Donc en ſuivant la regle, A & B ſe rétabliſſent ; ce qu'apprend auſſi l'expérience.

II. EXEMPLE.

A.	3 m 2.	contre	B.	5 *m* 6.
1.	— 3 m 3.			5 *m* 3.
2.	— 3 m 5.		—	5 *m* 3.
Somme	— 3 m 8.			5 *m* o.

Donc A devient 3 m 8 en arriere ; & B demeure en repos, & ils ſe rétabliſſent ainſi.

Rétabliſſement.

A.	3 m 8.	choque	B.	5 *m* o.
1.	3 m 3.			5 *m* 3.
2.	— 3 m 5.			5 *m* 3.
Somme	— 3 m 2.			5 *m* 6.

III. Exemple.

Des corps qui ſe choquent, quoique mûs de même part.

A.	m 24.	attrape	B.	3 *m* 4.
1.	m 9.			3 *m* 9.
2. —	m 15.			3 *m* 5.
Somme —	m 6.			3 *m* 14.

Rétabliſſement par la regle des mouvemens contraires : car A — m 6 va d'un ſens, & B, 3 m 14. d'un autre.

Rétabliſſement.

A.	m 6.	contre	B.	3 *m* 14.
1. —	m 9.			3 *m* 9.
2. —	m 15.			3 *m* 5.
Somme —	m 24.			3 *m* 4.

IV. Exemple.

Par des mouvemens ſemblables.

A.	3 m 2.	attrape	B.	*m*.
1.	3 m $\frac{7}{4}$.			$m\frac{7}{4}$.
2. —	3 m $\frac{1}{4}$.			$m\frac{3}{4}$.
Somme	3 m$^{\circ}\frac{3}{2}$,			$m\frac{5}{2}$.

Pour le rétabliſſement il faut ſuivre la regle des mouvemens ſemblables ; car A & B vont encore en même ſens.

Rétabliſſement.

A.	3 m $\frac{3}{2}$.	eſt attrapé par	B.	$m\frac{3}{2}$.
1.	3 m $\frac{7}{4}$.			$m\frac{7}{4}$.
2.	3 m $\frac{1}{4}$.			— $m\frac{1}{4}$.
	Somme 3 m 2.			*m*.

V. Exemple.

A.	m 8.	attrape	B.	*m* 4.
1.	m 6.			*m* 6.
2.	— m 2.			*m* 2.
	Somme + m 4.			*m* 8.

Il ne ſe fait dans ce cas, comme dans les mouvemens contraires, qu'une permutation réciproque des mouvemens, à cauſe de l'égalité des maſſes. Car la premiere opération des mouvemens ſemblables répond en ce cas à la ſeconde des mouvemens contraires ; & la ſeconde à la premiere, en changeant les ſignes de plus & de moins, comme on le voit dans cet exemple.

A.	m 8.	contre	B.	*m* 4.
1.	m 2.			— *m* 2.
2.	— m 6.			— *m* 6.

Somme — m 4. — m 8.

XXXI. On voit dans le premier exemple que m 24. contre 5 mo. devient — m 16 après le choc, & que 5 *m*o, devient 5 *m* 8. Mais dans le ſecond exemple, 3 m 8, quoique de force égale à m 24, choquant le même 5 *m*o, ne devient que — 3 m 2; & 5 *m* o que 5 *m* 6. On voit encore la même choſe en comparant enſemble le troiſiéme & le quatriéme exemple. Or il ſemble d'abord que cela choque la raiſon. Car la force d'un corps eſt le produit de la vîteſſe par la maſſe : ainſi m 24 n'a pas plus de force que 3 m 8. Donc la compreſſion de la matiere ſubtile qui fait le reſſort, devroit être égale dans le premier & dans le ſecond exemple : ce qui eſt contraire à la régle.

Je répons que la compreſſion de la matiere ſubtile, ou que la grandeur du reſſort n'eſt point égale dans ces deux exemples, quoique les forces m 24 & 3 m 8. ſoient égales. Car dans le premier exemple la force de cette compreſſion eſt égale à m 20, & dans le ſecond elle n'eſt égale qu'à 3 m 5, comme il eſt marqué dans les ſecondes opérations de ces exemples. Donc la raiſon eſt que m 24, ne conſerve que m 4 de ſon mouvement dans l'inſtant de la plus forte compreſſion, & que 3 m 8 en conſerve encore 3 m 3, comme on le voit dans les premieres opérations. Car il faut bien prendre garde

garde que le reſſort des corps ne ſe bande, ou, ce qui eſt la même choſe, que la matiere ſubtile ne ſe comprime que juſqu'à l'inſtant de l'équilibre, qui n'arrive que lorſque les corps qui ſe ſont choqués peuvent aller de compagnie. Car alors le plus fort n'agiſſant plus ſur le plus foible, leurs pores ne ſont plus de nouveau réciproquement comprimés. Ainſi le reſſort commence alors à ſe débander par l'action de la matiere ſubtile qui les pénétre. D'où il ſuit que le corps A, m 24, ne pouvant avancer que B, 5 mo n'ait acquis autant de vîteſſe que lui, il ne peut lui reſter que m 4 de mouvement dans l'inſtant de l'équilibre qui eſt celui où les vîteſſes ſont égales, & où par conſéquent B, 5 mo eſt devenu 5 m 4. Mais par la même raiſon, 3 m 8, après avoir choqué le même 5 mo, il conſerve encore 3 m 3 de mouvement, lorſque 5 mo eſt devenu 5 m 3. Ainſi dans le premier exemple m 24 a comprimé 5 mo avec la force m 20, en devenant lui, m 4, & 5 mo, 5 m 4. Mais 3 m 8 quoiqu'égal en force à m 24, n'a comprimé le même 5 mo, qu'avec la force 3 m 5, en devenant lui, 3 m 3 & 5 mo, 5 m 3. La compreſſion de la matiere ſubtile n'eſt donc point égale à la force primitive des corps avant le choc : mais elle eſt & doit être égale à celle qu'ils employent à ſe comprimer juſqu'à ce qu'ils puiſſent aller de compagnie, c'eſt-à-dire, qu'elle eſt égale à celle qu'on retranche par la premiere opération qui les a ſuppoſés mous. Et c'eſt

ce qui prouve encore que ces opérations ſuivent & expriment exactement les effets naturels du choc des corps.

De même quoique m 16 ſoit une force égale à 4 m 4, cependant m 16 réduit par le choc 5 m 8 au repos; mais 4 m 4 lui laiſſe encore $5\,m\,2\,\frac{1}{3}$ de ſon mouvement, ainſi 3 m 2, quoiqu'égal à 2 m 3, il réduit par le choc 5 m 6 au repos; & 2 m 3 lui laiſſe encore $5\,m\,\frac{6}{7}$ de mouvement de même part. Dont la raiſon ſe voit par les opérations, en faiſant attention à ce que je viens de dire pour en rendre la raiſon phyſique. Voici ces opérations.

A.	4 m 4.	contre B.	$5\,m\,8$,
1. —	$4\,m\,\frac{24}{9}$.		$5\,m\,\frac{24}{9}$.
2. —	$m\,\frac{60}{9}$.		$-\,5\,m\,\frac{48}{9}$.
Somme —	$4\,m\,9\,\frac{1}{3}$.		$-\,5\,m\,\frac{2}{3}$.

Le choc de m 16 contre 5 m 8 eſt dans le rétabliſſement du premier exemple ci-deſſus.

A.	2 m 3.	contre B.	$5\,m\,6$
1. —	$2\,m\,\frac{24}{7}$.		$5\,m\,\frac{24}{7}$.
2. —	$2\,m\,\frac{42}{7}$.		$-\,5\,m\,\frac{18}{7}$.
Somme —	$2\,m\,9\,\frac{6}{7}$.		$5\,m\,\frac{6}{7}$.

3 m 2 *contre* 5 m 6 *eſt dans le ſecond exemple ci-deſſus.*

Je crois que l'on peut voir maintenant les raiſons de la régle & des opérations qu'elle preſcrit, & qu'il n'eſt pas néceſſaire d'entrer dans un plus grand détail, & de rapporter ici un plus grand nombre d'exemples ou d'expériences. On en trouvera pluſieurs dans l'excellent Ouvrage de M. Mariotte.

De la percuſſion ou du choc des corps

Comme l'objection que j'ai faite ci-deſſus dans l'article XXVI. contre la ſeconde opération de la régle, m'a autrefois fait douter de l'exactitude des expériences, je crois devoir tâcher de l'éclaircir. Pour cela il faut faire attention à ce principe certain, que la réaction eſt égale à la réſiſtance que trouve l'action, ou qu'un corps qui en choque un autre, ſouffre dans ſes parties la même compreſſion qu'il produit dans l'autre, comme je l'ai expliqué dans les articles 22 & 23. 2°. Il faut remarquer que la compreſſion ne ſe faiſant qu'à proportion que le corps le plus fort trouve de la réſiſtance dans le plus foible, cette compreſſion ne s'augmente que juſqu'à ce que le plus foible ait acquis une vîteſſe égale à celle du plus fort, parce qu'alors le plus foible ne lui réſiſte plus, ou n'empêche plus ſon mouvement. D'où il ſuit que ſi un corps en choque un autre en repos infiniment grand, la compreſſion eſt égale à la force primitive du choquant. Mais, ſi A, m 24, choque B, 3 *m*o la compreſſion ne peut être que m 18; parce qu'alors A étant devenu m 6, & B, 3 m 6, l'égalité des vîteſſes arrête l'augmen-

tation de la compreſſion. Par la même raiſon, ainſi qué je l'ai déja dit, ſi 4 m 6, quoiqu'égal à m 24 choque 2 *m* o, la compreſſion ne peut être que m 8, lorſque 4 m 6 eſt devenu 4 m 4, & 2 mo, 2 m 4. Or puiſque la compreſſion eſt égale dans les deux corps, & qu'ils appuyent immédiatement l'un ſur l'autre, le débandement du reſſort de leurs parties par l'action de la matiere ſubtile, les doit repouſſer à contre-ſens avec une égale force, ce qui ne ſe peut faire qu'en diviſant la vîteſſe réciproquement aux maſſes, ainſi que preſcrit la ſeconde opération de la régle.

PROBLEME.

Trouver généralement le réſultat des mouvemens des deux corps après leur choc.

Il n'y a qu'à faire les deux calculs que la régle générale preſcrit, & dont j'ai tâché de donner ci-deſſus la raiſon phyſique, non ſur des corps & des vîteſſes déterminées, mais ſur des corps dont les maſſes & les vîteſſes ſoient exprimées généralement. Pour cela, ſoient *m* & *n* les deux corps : *v* ſoit la vîteſſe de *m*, & *r* celle de *n*. Je ſuppoſe que *m v* ſoit plus fort que *n r*, c'eſt-à-dire, que le produit de la maſſe du corps *m* par ſa vîteſſe *v*, ſoit plus grand que celui de *n* par *r*.

POUR LES MOUVEMENS en ſens contraires.

Par la premiere (*a*) opération de la Régle générale qui conſidere les corps comme mous, on aura $mv - nr$, pour la force ou le mouvement qui leur reſte. Or les mouvemens des corps diviſés par leurs maſſes, donnent leurs vîteſſes. Donc $\frac{mv - nr}{m + n}$ exprime la vîteſſe de m. Or la vîteſſe de n, eſt la même que celle de m, puiſqu'ils vont, ou plutôt tendent, comme mous, à aller de compagnie. La même, dis-je, mais en ſens contraire, à celui dont il alloit avant le choc; car on ſuppoſe que nr étoit plus foible que mv. Donc en changeant les ſignes de la vîteſſe de m, qui eſt $\frac{mv - nr}{m + n}$, on aura $\frac{nr - mv}{m + n}$, pour celle de n.

La ſeconde partie de la régle générale preſcrit de diſtribuer la ſomme des vîteſſes $v + r$, réciproquement aux maſſes. On fera donc ces propoſitions.

Ire. $m + n . v + r :: n . \frac{nv + nr}{m + n}$ pour la vîteſſe de m.

(*a*) Il faut la lire,

IIe. $m + n . v + r :: m . \frac{mv+mr}{m+n}$ pour la vîteſſe de n.

Mais il faut changer les ſignes des numérateurs, des expreſſions de ces vîteſſes, à cauſe que le reſſort, bandé par la mutuelle compreſſion de ces corps, doit, en ſe débandant, les repouſſer en ſens contraire, à leur premier mouvement.

Ainſi, en ajoutant les deux vîteſſes, trouvées par la premiere opération, à ces deux dernieres; ſavoir, la premiere, $\frac{mv-nr}{m+n}$ avec $\frac{nv-nr}{m+n}$ qu'on a rendue négative, en changeant les ſignes, on aura la formule $\frac{mv-nv-2nr}{m+n}$, ou $v - 2.n.x.\frac{v+r}{m+n}$ pour la vîteſſe de m, réſultante après le choc.

De même, en ajoutant la vîteſſe de n, tirée de la premiere opération; ſavoir, $\frac{nr-mv}{m+n}$ avec $\frac{mv-mr}{m+n}$, on aura $\frac{nr-mr-2mv}{m+n}$, ou $r-2mx.\frac{r+v}{m+n}$ pour la vîteſſe de n, après le choc.

Ces deux formules expriment généralement les vîteſſes qui réſultent aux corps

durs à reſſort parfait, après qu'ils ſe ſont choqués par des mouvemens directement contraires, quelles que ſoient leurs maſſes, & qu'ayent été leurs vîteſſes avant leur choc. De ſorte que pour réſoudre les cas particuliers, il n'y a qu'à mettre dans ces formules, au lieu des lettres *m n v r*, les nombres qui expriment la grandeur des maſſes & des vîteſſes des corps avant le choc.

EXEMPLES.

Deux corps *m* & *n* ſe choquent par des mouvemens contraires. *m* a ſix de maſſe, & trois de vîteſſe. *n.* a deux de maſſe & quatre de vîteſſe ; c'eſt-à-dire, *6 m 3*, contre *2 m 4* ; car les nombres qui ſont avant *m* & *n*, expriment toujours le rapport des maſſes de ces deux corps, & ceux qui les ſuivent le rapport de leurs vîteſſes. On veut ſavoir ce qui leur arrivera par le choc. Pour cela, il faut mettre dans les formules au lieu de *m. n. v. r.*, les nombres *6. 2. 3. 4*, & l'on aura pour la vîteſſe de *m* après le choc $v - 2\,n \times \frac{v+r}{m+n}$, c'eſt-à-dire, $3 - 4 \times \frac{3+4}{2+6}$ égal à $3 - \frac{7}{2}$ égal à $-\frac{1}{2}$. Ainſi le corps *m* ; à cauſe du ſigne moins — reculera avec la vîteſſe $\frac{1}{2}$. De même la vîteſſe de *n*, qui a pour formule $r - 2\,m \times$

$\frac{v+r}{m+n}$, ſera $4 - 12 \times \frac{3+4}{6+2}$ égal à $4 - 10\frac{1}{2}$ égal à $-6\frac{1}{2}$. Ainſi n reculera avec la vîteſſe $6\frac{1}{2}$, à cauſe du ſigne moins. Il en eſt ainſi des autres.

POUR LES MOUVEMENS ſemblables, ou de même part, lorſqu'un corps attrape l'autre & le choque.

La premiere opération de la régle générale, donne dans ce cas pour m & pour n, la vîteſſe $\frac{mv+nr}{m+n}$; & la ſeconde partie de la Régle ordonne de diſtribuer, non la ſomme, mais la différence $v - r$ des vîteſſes, réciproquement aux maſſes. On aura donc, en faiſant une proportion ſemblable à la précédente, $\frac{nv-nr}{m+n}$ pour la vîteſſe de m.

Et $\frac{mv-mr}{m+m}$ pour celle de n. Mais il faut changer les ſignes de la vîteſſe de m, parce qu'attrapant l'autre, il en eſt repouſſé à contre-ſens de ſon premier mouvement, par le reſſort des corps comprimés. Ajoutant enfin les deux vîteſſes de m; ſavoir, $\frac{mv+mr}{m+n}$ avec $\frac{nv+nr}{m+n}$, où l'on a changé les ſignes, on aura la formule pour la vî-

teſſe de m. Savoir, $\frac{m\,v - n\,v - 2\,n\,r}{m + n}$, ou $v + 2\,n \times \frac{r - v}{m + n}$. De même en ajoutant les deux vîteſſes de n ; ſavoir, $\frac{m\,v + n\,r}{m + n}$ avec $\frac{m\,v - m\,r}{m + n}$, on aura $\frac{n\,r - m\,r + 2\,m\,v}{m + n}$, ou $\frac{r + 2\,m \times v - r}{m + n}$ pour la vîteſſe de n après le choc.

EXEMPLE.

$3\ m\ 4$, attrape $6\ n\ 2$ la vîteſſe de m, qui eſt $\frac{v + 2\,n \times r - v}{m + n}$ étant réduite, ſera $\frac{4 + 12 \times 2 - 4}{9}$ égal à $\frac{4}{3}$. Et celle de n, qui eſt $\frac{r + 2\,m \times v - r}{m + n}$ deviendra $\frac{2 + 6 \times 4 - 2}{9}$, ou $3\frac{1}{3}$, & ces deux vîteſſes ſeront poſitives, & vers le même côté.

Mais, ſi l'on ſuppoſoit que m 10 attrapât 10 n 2, on auroit pour la vîteſſe de m après le choc $-\frac{50}{11}$ de vîteſſe, qui ſeroit contraire à ſon premier mouvement, à cauſe de la grandeur négative moins $\frac{50}{11}$. Ainſi m reculeroit après le choc, & n auroit $\frac{38}{11}$ de vîteſſe en avant.

POUR LE CAS OU UN DES corps eſt en repos.

Le corps en repos étant nommé n, il n'y a qu'à effacer dans les formules le terme où ſa vîteſſe r ſe trouve, parce que r étant *zero*, ce terme ſe détruit. Ainſi on aura $\frac{mv - nv}{m + n}$ pour la vîteſſe de m, & $\frac{2mv}{m + n}$ pour celle de n après le choc.

EXEMPLES.

m 6 ayant choqué 5 n 0, la vîteſſe de m, qui eſt $\frac{mv - nv}{m + n}$ ſera $\frac{6 - 30}{6} = \frac{24}{6} - = 4$, ainſi m 6 deviendra $- m$ 4, ou rejaillira ci-arriere avec 4 de vîteſſe. Et n aura pour ſa vîteſſe ci-avant $\frac{2mv}{m + n}$ égal à $\frac{12}{6} = 2.$ 5 n 0 devenant 5 n 2.

REMARQUE.

Ces deux formules.

I. $\frac{mv - nv + 2nr}{m + n}$ pour la vîteſſe de m après le choc.

II. $\frac{nr - mr \mp 2nv}{m + n}$ pour celle de n.

Ces deux formules, dis-je, expriment généralement le réſultat des communications des mouvemens : 1°. Des mouvemens contraires, ſi l'on met le ſigne — avant $2nr$ & $2mv$. 2°. Des mouvemens ſemblables, ou de même part, ſi l'on y met le ſigne +. 3° Des mouvemens qui réſultent du choc lorſqu'un des corps eſt en repos n ; par exemple, ſi l'on néglige, comme nul le terme $2nr$, où ſa vîteſſe r ſe trouve. Ainſi ces deux formules générales ſuffiſent pour ſavoir le réſultat des mouvemens, après les trois différentes eſpeces de choc de deux corps, & peuvent encore ſervir à réſoudre pluſieurs queſtions qu'on peut faire ſur cette matiere, comme on le peut voir dans les Mémoires de l'Académie Royale de Sciences de l'année 1706.

Telle eſt la fécondité des réſolutions & des expreſſions Algébriques.

Si l'on fait même attention à quelqu'un de ces principes, qu'on peut déduire de ces deux formules : que les corps, après & avant le choc, ont la même vîteſſe reſpective : ou qu'il y a la même quantité de mouvement de même part : ou que le centre de gravité, commun aux corps qui ſe choquent, demeure, ou ſe meut de la même

vîteſſe avant & après le choc, on verra bien qu'une ſeule formule, celle, par exemple, qui donne la vîteſſe de *m* après le choc, pourroit ſuffire pour trouver celle du corps *n*. Car, ſachant dans le premier exemple que la vîteſſe reſpective eſt 7 avant le choc, & que *m* doit par ſa formule reculer avec $\frac{3}{2}$ de vîteſſe, ſans conſulter la ſeconde formule pour *nr*, on voit bien qu'il doit reculer avec la vîteſſe $6\frac{1}{2}$, afin qu'il y ait la même vîteſſe reſpective après, comme avant le choc.

RÉPONSE
A
MONSIEUR REGIS.

AVERTISSEMENT.

AYANT remarqué, dans le *Syſtême de Philoſophie* de M. REGIS, qu'il me faiſoit l'honneur de critiquer mes ſentimens, & qu'il en condamnoit quelques-uns, ſans donner, ce me ſemble, aucune preuve ſolide de ſes déciſions, je crus d'abord lui devoir répondre. Mais certaines conſidérations m'ayant fait différer un travail ſi contraire à mon inclination, & que je ne jugeois pas fort néceſſaire, j'appris peu de tems après qu'une autre perſonne, à mon inſû, avoit entrepris de réfuter les

opinions particulieres de ce Philoſophe, ſur la Métaphyſique principalement & ſur la Morale, & même que dans ſon Ouvrage il défendoit mes ſentimens avec beaucoup de vigueur. Je ne ſais point bien ce qui en eſt (*a*); car je n'ai point vû cette réfutation dont je parle, & je ne la veux point voir qu'elle ne ſoit imprimée. Je ſuis bien aiſe que M. *Regis* le ſache, afin qu'il ne m'attribue que ce qui dépend abſolument de moi. Car je ne prétens pas avoir droit ſur les Ouvrages des autres, ni les obliger à écrire comme je le ferois moi-même. Je ne veux pas me rendre juge dans ma propre cauſe, ni ôter aux autres la liberté de dire ce qu'ils penſent de mes Livres & des ſiens; & je ne ſais point ſi la perſonne dont je parle approuve auſſi généralement qu'on me l'a dit, tout ce que Monſieur *Regis* condamne dans mes Ouvrages.

Ayant donc appris qu'on avoit

(*a*) On doit obſerver que ce que je dis ici a été imprimé en 1693.

executé le deſſein que je pouvois prendre, & peut-être plus heureuſement que je n'aurois fait moi-même, je ne penſois plus à répondre à M. *Regis*. Mais, voyant que l'Ouvrage ne paroiſſoit point, (*a*) & ne ſachant point s'il paroîtroit jamais, j'ai pris enfin la réſolution de faire moi-même une courte réponſe. Pour cela j'ai cherché dans le *Syſtéme de Philoſophie*, tous les endroits où l'Auteur me cite en marge, & combat mes ſentimens avec une application particuliere, & j'ai négligé les autres. J'ai cru que ſi je ne répondois pas à M. *Regis*, lorſqu'il m'interroge, & que, par ces citations en marge, tout le monde peut voir que c'eſt à moi à qui il parle; j'ai cru, dis-je que lui & ſes Diſciples pourroient regarder mon ſilence, ou, comme une eſpece de mépris, ce qui ne me conviendroit guére, ou, comme un aveu de mon impuiſſance, ce qui feroit tort à la vérité de mes ſentimens. Et au contraire, ſi je fais voir inconteſta-

(*a*) Cet Ouvrage a paru en 1694.

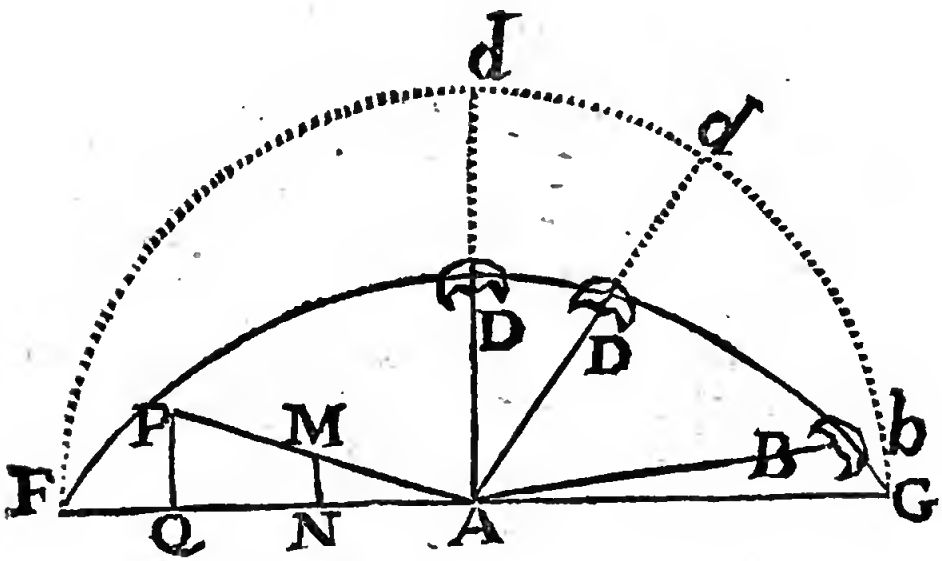
blement, que M. *Regis* n'a pas raiſon dans ces endroits qu'il réfute avec le plus d'application, & en me citant, on aura un fondement raiſonnable de ſe défier de ce qu'il avance généralement, non-ſeulement contre le Livre de la *Recherche de la Vérité*, mais contre des ſentimens bien plus dignes de reſpect. Car enfin, puiſque pour le combattre je ne fais point choix de ce qui me paroît de plus foible dans ſon *Syſtême*, & que je m'oblige à renverſer tout ce qu'il y trouve lui-même de plus fort contre moi; ſi on reconnoît clairement, comme je l'eſpere, que la Vérité eſt de mon côté, on aura un préjugé fort légitime contre tout ſon Ouvrage, je veux dire, contre ſes opinions particulieres. Car je ne prétens pas qu'il n'y ait rien de ſolide dans ſa Philoſophie. Je condamnerois d'excellens Auteurs, & que je regarde comme mes Maîtres. Je prétens ſeulement, pour ne point parler de ce qui ne me regarde pas, qu'il n'a jamais raiſon dans les endroits où il

me combat. Voilà, je l'avoue, une étrange prétention. Mais je crois la pouvoir déclarer ; non-seulement parce que je la juge bien fondée ; mais encore afin que ceux qui liſent ſes Ouvrages, auſſi-bien que les miens, ſoient extrêmement ſur leurs gardes.

CHAPITRE I.

RAISON PHYSIQUE.

Des diverſes apparences de grandeur du Soleil & de la Lune dans l'Horiſon & dans le Méridien, combattu par M. Regis.

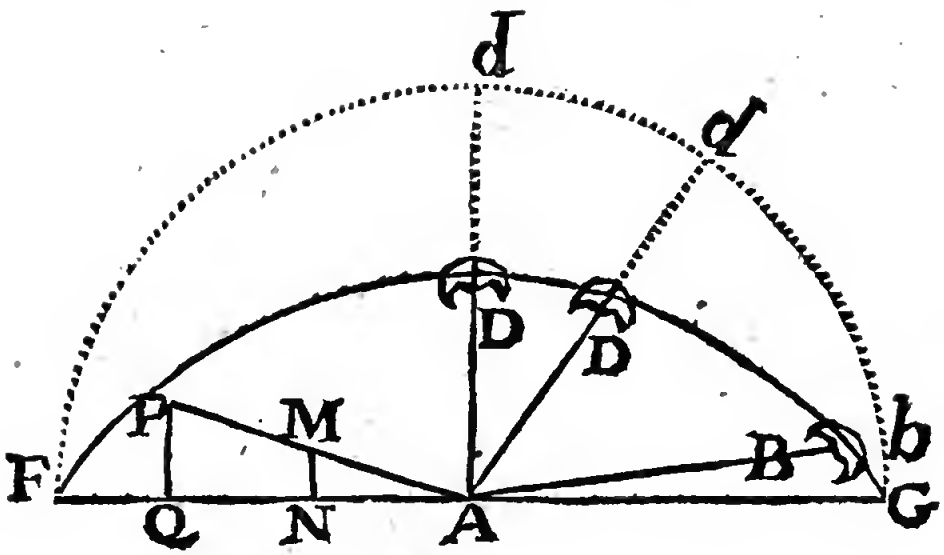


POUR expoſer clairement le fait dont il eſt queſtion, ſuppoſons que la ligne FG, repréſente le plan d'une platte campagne, & BDD, le ciel à peu près tel qu'il

paroît, ſe joignant avec la terre aux extrémités de l'horiſon F, G. L'expérience apprend que la Lune paroît d'autant plus grande, qu'elle eſt plus proche de l'horiſon. Et la queſtion eſt de ſavoir la véritable raiſon de cette apparence.

Je croyois avoir ſuffiſamment démontré (a) dans le premier Livre *de la Recherche de la Vérité*, que la Lune nous paroiſſoit plus grande à l'horiſon en B, que dans le méridien en D, parce que, voyant entr'elle & nous pluſieurs terres, nous la jugions d'autant plus éloignée, qu'elle étoit plus proche de l'horiſon. Et je penſe encore à préſent que tous ceux qui examineront ſans prévention mes preuves, les trouveront convaincantes. Mais il eſt juſte de donner ici quelque choſe à la réputation de M. Regis, & de ce ſavant Géometre, le R. P. Taquet, qui ne conviennent pas de la raiſon que j'ai donnée.

(a) *Chapitre 9. article 3.* Il ſeroit bon de lire ce Chapitre 9.



1. Il eſt certain que l'objet PQ, double, par exemple, de l'objet MN, & deux fois plus éloigné que lui de l'œil A, y trace ſur le nerf optique une image ſenſiblement égale à celle que MN y produit, ou qu'il eſt vû ſous un même angle. Car les rayons PA & MA, QA & NA ſont dans les mêmes lignes droites. Et ces rayons, partant des extrêmités de ces objets, déterminent par conſéquent leur hauteur. C'eſt une vérité dont M. Régis (*a*) convient.

2. Or, la hauteur de l'objet PQ paroît environ double de l'objet MN, lorſque l'on en remarque la diſtance : je dis *environ* double, parce qu'on ne peut à la vûe juger exactement de la diſtance des objets. Un nain, à deux pas de nous, paroît certainement beaucoup plus petit qu'un géant trois

(*a*) *Tome* 3. *page* 240. Je cite la premiere édition *in-quarto*.

fois plus grand qui ſeroit éloigné de ſix pas, quoique l'un & l'autre puiſſent être vûs ſous des angles égaux ; ou, ce qui eſt la même choſe, quoique les images qui s'en traceroient au fond l'œil puiſſent être égales.

3. Donc la raiſon de cette inégalité dans les apparences, ne venant point de l'inégalité des angles viſuels ou des images, qui certainement ſont égales dans le fond de nos yeux, elle doit venir dans l'inégalité de la diſtance.

4. Mais afin que l'inégalité de la diſtance produiſe de l'inégalité dans les apparences que nous avons de deux objets qui tracent des images égales, il faut que cette inégalité de diſtance ſoit actuellement apperçûe par les ſens. Car les connoiſſances que nous en aurions d'ailleurs, ne changeant rien actuellement dans les organes de nos ſens, elles ne changeroient rien non plus dans nos ſenſations, parce que Dieu, en conſéquence des loix de l'union de l'ame & du corps, n'agit dans notre ame, & ne nous fait voir les objets, qu'à l'occaſion des images qui s'en tracent dans nos yeux, & des changemens qui arrivent à notre corps. C'eſt pour cela que les Aſtronomes ne voyent pas le Soleil plus grand que les autres hommes, quoiqu'ils le jugent infiniment plus éloigné qu'on ne le croit ordinairement. Car, encore un coup, une diſtance qui n'eſt point actuellement apperçue par les ſens, doit être comptée pour nulle, ou ne peut ſervir de fondement au jugement naturel qui ſe

forme en nous de la grandeur des objets. Reprenons maintenant la figure précédente.

5. Lorſqu'on regarde le ciel du milieu d'une campagne, ſa voûte ne paroît point parfaitement ſphérique comme *b d d*, mais elle paroît comme un demi-ſphéroïde applati B D D : de ſorte que la ligne horiſontale A B, paroît double ou triple de la perpendiculaire A D. Ainſi, lorſque la Lune eſt en *d*, elle paroît être en D, & lorſqu'elle eſt en *b*, elle paroît être en B. Or A B eſt plus grand que A D, il en eſt double par exemple. Donc, lorſque la Lune eſt dans l'horiſon, ſa diſtance apparente eſt double de celle du Méridien. Donc, quoique l'inégalité des images que la Lune, dans ces deux ſituations différentes, trace dans nos yeux, ſoit comme inſenſible, ſon diametre doit paroître dans l'horiſon deux fois auſſi grand que dans le Méridien, puiſque les images de deux corps étant égales dans le fond de nos yeux, leur grandeur paroît, & doit toujours paroître proportionnelle, non à leur diſtance réelle, mais à leur diſtance apparente, ainſi que je viens de le dire.

6. Cette raiſon eſt démonſtrative aſſurément. Mais, pour en convaincre l'eſprit d'une maniere ſenſible, on peut faire cette expérience entre pluſieurs autres. Prenez un morceau de verre plat, comme d'une vître caſſée. Chauffez-le peu à peu, & également par-tout, en le paſſant ſur la flamme d'une chandelle, d'abord à trois ou quatre doigts, de peur qu'il ne ſe caſſe ; & lorſ-

qu'il ſera chaud, abaiſſez-le ſur la flamme même, & l'y paſſez, afin qu'il ſe couvre de fumée, juſqu'à ce que regardant au travers, vous voyiez diſtinctement la flamme de la chandelle, ſans voir les autres objets moins éclatans. Il faut que ce verre ſoit plus ou moins obſcurci, ſelon l'uſage qu'on en veut faire, pour regarder le Soleil ou la Lune. On le voit aſſez.

Je dis donc qu'avec un telle verre, plus ou moins enfumé, on verra le Soleil & la Lune ſenſiblement de la même grandeur dans l'horiſon & dans le Méridien, pourvû que ce verre ſoit tout proche des yeux, & qu'il éclipſe entiérement le ciel & les terres. Je dis *entiérement*, car, pour peu qu'on entrevît le ciel & les terres, ce verre ne changeroit point les apparences de grandeur du Soleil, parce qu'on le pourroit juger plus éloigné que ces terres qu'on verroit confuſément, car il n'eſt pas néceſſaire de voir diſtinctement les objets pour juger de leur étendue. Si le Soleil eſt dans l'horiſon, l'interpoſition du verre le fera paroître environ deux fois plus proche, & quatre fois plus petit ou environ : car ici la préciſion n'eſt pas néceſſaire. Mais s'il eſt fort élevé ſur l'horiſon, le verre ne produira aucun changement conſidérable, ni dans ſa diſtance, ni dans ſa grandeur apparente.

7. Cela étant, il eſt clair que l'interpoſition du verre ne change pas ſenſiblement l'image que la Lune trace dans le fond de l'œil, puiſqu'elle ne perd rien de ſa gran-

deur apparente, lorſqu'étant ſur notre tête on la regarde avec ce verre. Or, lorſqu'elle eſt à l'horiſon, ſa diſtance & ſa grandeur apparentes diminuent notablement par l'interpoſition du verre, laquelle ne change point ſon image, & ne fait qu'éclipſer les autres objets. Donc il eſt évident que la Lune paroît plus grande dans l'horiſon que dans le méridien, par cette raiſon que la vûe ſenſible des terres nous la faiſoit juger plus éloignée. Et la propoſition que M. Regis prétend prouver dans le chap. 30 du troiſieme tome de ſa Philoſophie, & par laquelle il le finit, n'eſt pas ſoutenable. *Ainſi*, conclut-il, *nous pouvons aſſurer en général que la grandeur apparente des objets dépend uniquement de la grandeur des images qu'ils tracent ſur la rétine.*

8. Pour le R. P. Taquet, ſon ſentiment n'eſt pas tout-à-fait le même que celui de M. Regis. Selon ce Pere, la grandeur apparente des objess dépend, non *uniquement*, mais *preſque toujours* de la grandeur de leurs images; ce qui le fait néanmoins tomber dans quelques erreurs. Mais voici ce qu'il dit par rapport au ſentiment que je viens d'établir. *Immeritò igitur nonnulli recentiores, neſcio quibus ducti præjudiciis, angulos prædictos ut fallaces, & ineptos ad apparentes rerum magnitudines determinandas rejiciunt. Dicent credo, objecta non apparere æqualia, quamvis eodem vel æquali angulo conſpiciantur, quando viſus inæquales diſtantias percipit. Quæro igitur, an ſol prope horiſontem poſitus*

positus major appareat, cum terræ superficies illum inter atque oculum interjecta cernitur, quam dum manu vel pileo terræ conspectu impedito spectatur solus? Quisquis voluerit experiri, æqualem utroque casu deprehendet, &c. Il est visible que le P. Taquet se trompe par son expérience imparfaite. Car, pour détruire la distance apparente du Soleil couchant, il ne suffit pas de se *cacher la campagne par le bord de son chapeau*, il faut aussi se faire éclipser le ciel. Mais apparemment ce savant homme ne faisoit pas attention à la voûte apparente du ciel, qui, comme je viens de dire, paroissant presque platte, doit causer à peu près la même apparence de distance que les terres interposées. Il est donc certain que l'apparence de l'inégalité des distances doit être actuellement comparée avec l'inégalité des images, que produisent les objets au fond de l'œil, afin que le jugement naturel se forme en nous touchant la grandeur de ces objets. Mais voici comment tout cela se doit entendre. Je prie qu'on y donne attention; car on peut tirer bien des conséquences du principe que je me contenterai d'exposer.

9. Comme Dieu ne nous a pas faits pour connoître les rapports que les corps ont entr'eux, & avec celui que nous animons, & qu'il est nécessaire, pour la conservation de la vie, que nous en sachions beaucoup de choses, il nous en instruit suffisamment par la voye courte du sentiment, sans aucune application de notre part. Dans l'inf-

tant que nous ouvrons les yeux au milieu d'une campagne, Dieu nous donne donc tout d'un coup tous les ſentimens, & forme en nous tous les jugemens que nous formerions en nous-mêmes, ſi, ayant l'eſprit d'une pénétration comme infinie, nous ſavions, outre cela, l'optique divinement; & non-ſeulement la grandeur & le rapport de toutes les images qui ſe tracent dans nos yeux, mais généralement tous les changemens qui arrivent à notre corps, lorſqu'ils peuvent ou doivent ordinairement ſervir à régler ces jugemens. Ainſi nous voyons la Lune, le Soleil, & les Etoiles, & même les nues, dans la même diſtance, parce que, comme je l'ai prouvé dans le neuvieme chapitre de cet Ouvrage, il n'y a point de différence ſenſible dans ce qui arrive à notre corps, par laquelle nous puiſſions juger que les Etoiles ſoient infiniment plus éloignées que la Lune, & que celle-ci les nues, & l'horiſon nous paroît plus éloigné que le Zenith, parce que le ciel & les terres qui ſont entre l'horiſon & nous, traçant dans nos yeux leurs images, l'eſprit, tel que je l'ai ſuppoſé, on doit conclure qu'il eſt beaucoup plus éloigné que le Zenith, entre lequel & nous il ne paroît aucun objet. De ſorte que tous les degrés du ciel apparent diminuent d'autant plus, qu'ils approchent davantage du Zenith. Et comme la Lune, en quelqu'endroit du ciel qu'elle ſoit, eſt toujours vûe ſous un angle d'environ un demi-degré, l'eſprit, ſelon les regles de

l'optique, la doit voir beaucoup plus grande à l'horiſon que dans le méridien.

10. Si je panche la tête, ou ſi je me promene en regardant un objet par le même principe, cet objet ne laiſſera pas de paroître droit & immobile. Car mon eſprit étant averti de la ſituation, ou du mouvement de mon corps, je ne dois pas conclure que cet objet change de place, à cauſe que ſon image en change dans le fond de mes yeux. Mais, ſi j'étois tranſporté dans un vaiſſeau par un mouvement qui ne changeât rien dans mon corps, comme les jugemens naturels qui ſe forment en moi, ne ſont appuyés que ſur les changemens qui s'y paſſent, je croirois être immobile, & que les objets ſeroient mûs. Il faut dire la même choſe de toutes les autres apparences des corps qui nous environnent. Dieu, en conſéquence des loix générales de l'union de l'ame & du corps, nous apprend, en un clin d'œil, la grandeur, la ſituation, la figure, le mouvement, & le repos de tous les objets qui frappent nos yeux, en conſéquence des loix du mouvement, & cela fort exactement, pourvû que les objets ne ſoient pas exceſſivement éloignés, & que l'angle que forment les rayons ſe termine à l'objet qu'on regarde. Ainſi Dieu forme en nous, pour ainſi dire, les jugemens naturels que nous ferions nous-mêmes, ſi nous étions tels que je l'ai ſuppoſé, c'eſt-à-dire, d'une pénétration d'eſprit comme infini, parfaitement inſtruits de l'optique, & de tous les

changemens qui ſe paſſent actuellement dans les fibres de notre cerveau. Mais, comme nous ne ſommes pas faits pour nous occuper des objets ſenſibles, & pour ne travailler qu'à la conſervation de notre vie, il nous épargne tout ce travail, & nous apprend par une voye abrégée & fort agréable en un moment un détail comme infini de vérité & de merveilles. Mais examinons maintenant l'opinion de M. Regis, & voyons s'il n'y auroit point quelque choſe à réformer dans ſon optique. Voici ces paroles.

11. *Il y en a d'autres (a) qui prétendent que cette grandeur apparente de la Lune ſur l'horiſon, ne dépend point de l'élargiſſement de la prunelle, ni de l'applatiſſement du cryſtallin, mais du jugement que nous faiſons que la Lune eſt plus éloignée de nous, lorſqu'elle eſt ſur l'horiſon, que lorſqu'elle eſt dans le méridien, aſſurant que ce jugement a la propriété de faire qu'un objet paroiſſe plus grand, quoique ſon image ſur la rétine, ſoit plus petite.*

On voit bien, par ce que je viens de dire, & par ce que j'ai dit dans le neuvieme chapitre de la *Recherche de la Vérité*, comment il faut entendre cette expoſition de mon ſentiment.

L'Auteur continue : *Nous répondons qu'il n'y a rien qui ſoit plus contraire aux loix de l'optique que cette explication ; & que tant*

(a) Tome 3. page 243.

s'en faut que le jugement que nous faisons que les objets sont éloignés, contribue à les faire paroître plus grands, il sert au contraire à les faire paroître plus petits.

Réponse. Voilà une décision bien étrange : *Il n'y a rien qui soit plus contraire aux loix de l'optique.* Mais quoi ! est-ce que si M. Regis, du milieu de la chambre, regardoit la campagne, tout ce qu'il y découvriroit lui paroîtroit plus petit que sa fenêtre, par cette loi (*a*) fondamentale de son optique, *Que la grandeur apparente des objets dépend uniquement de la grandeur des images qu'ils tracent sur la rétine*, & que l'image d'une montagne, par exemple, étant plus petite au fond de ses yeux, que celle de sa fenêtre, puisque celle-ci contient l'autre, il faut bien que la montagne lui paroisse plus petite. Car, s'il jugeoit que la montagne est fort éloignée, pour en conclure qu'elle est fort grande, *ce jugement-là lui feroit paroître plus petite*, selon son principe d'optique. Et il prouve ainsi ce principe. *Donc la raison est*, dit-il, *que ce jugement dépend d'un mouvement de la prunelle qui est tel, pour voir les objets distinctement, qu'à mesure qu'ils sont plus éloignés, elle s'élargit davantage ; & à mesure qu'elle s'élargit, l'œil & le cristallin s'applatissent. Or il est évident, que quand l'œil est applati, les réfractions sont moindres*, & PAR CONSÉQUENT QUE LES IMAGES DES OBJETS QU'EL-

(*a*) Page 241.

LES CAUSENT SUR LA RÉTINE SONT, PLUS PETITES. Pour moi, de ce que le cryſtallin s'applatit, je conclurois au contraire : & par conſéquent les images des objets que les réfractions cauſent ſur la rétine ſont plus *grandes*. Car le cryſtallin fait le même effet que les verres convexes des lunettes, & l'expérience apprend que plus ces verres ſont plats, & leurs réfractions *petites*, plus au contraire les images qu'ils raſſemblent à leur foyer deviennent *grandes*. Il ſeroit inutile que j'expliquaſſe ici d'où dépend le jugement que nous formons de la diſtance des objets, après ce que j'en ai dit dans le neuvieme chapitre de la *Recherche de la Vérité*. Comment les rayons ſe raſſemblent-ils ſur la rétine, *ſi l'œil & le cryſtallin s'applatiſſent* en même-tems ? Si le cryſtallin s'applatit, c'eſt une néceſſité que l'œil s'allonge ; &, au contraire ſi l'œil s'applatit, il faut que le cryſtallin devienne plus convexe, afin que la viſion ſe puiſſe faire, & que les rayons ſe réuniſſent ſur la rétine, car je parle ici des objets fort éloignés. M. Regis me permettra de lui dire ici, que quand on veut rendre raiſon d'une choſe fauſſe, on ſe trouve ſouvent bien embarraſſé : mais peut-être y a-t-il dans ſon raiſonnement quelque faute d'impreſſion qui y cauſent cet embarras, que je ne puis démêler. Il continue.

12. *Pour donner donc une explication plus ſimple & plus naturelle que les précédentes, nous dirons que la grandeur apparente de la*

Lune à l'horiſon, dépend principalement des vapeurs qui s'élevent continuellement en l'air, & qui ſe diſpoſent enſorte, autour de la terre, que leur ſurface convexe eſt concentrique avec elle; d'où il s'enſuit que ces vapeurs cauſent aux rayons de la lune des réfractions, qui les font approcher de la perpendiculaire, & qui ſont propres par conſéquent à augmenter l'image de la lune ſur la rétine, par la même raiſon que les verres convexes ſont propres à augmenter celles de tous les objets qu'il regarde au travers de ces verres.

RÉPONSE. *L'explication eſt ſimple*, mais elle eſt fauſſe pour bien des raiſons.

1°. Elle eſt fauſſe par la démonſtration que j'ai donnée de mon ſentiment, & par l'expérience du verre enfumé, dont on a parlé d'abord.

2°. Elle eſt fauſſe encore par une raiſon donnée dans l'endroit *(a)* qu'il réfute : car, quand les Aſtronomes meſurent le diametre de la Lune, ils le trouvent plus grand lorſqu'elle eſt dans le méridien, que lorſqu'elle eſt à l'horiſon, à cauſe qu'alors elle eſt plus proche d'un demi-diametre de la terre. Or, ſi les fractions augmentoient l'image de la Lune dans les yeux, il eſt évident, du moins à ceux qui ſavent quelque peu d'optique, qu'elles l'augmenteroient dans la lunette. On ſera bien-tôt *(b)* ſurpris de voir l'étrange réponſe que M. Regis donne à cette expérience dont il convient. Mais il a pû voir

(a) Recherche de la Vérité. Chap. 8. page 82.
(b) A la fin de la premiere Réponſe.

ces deux premieres réponſes dans mes Livres, il lui en faut donner d'autres.

3°. Elle eſt donc fauſſe, parce qu'elle ſuppoſe un principe faux. Qui eſt, que les rayons de la Lune ſouffrent la réfraction en queſtion à la ſurface de l'atmoſphere de l'air ou des vapeurs. Or ce principe n'eſt pas vrai. Car, à cette ſurface, la différence de la denſité des milieux eſt comme inſenſible, & l'expérience apprend qu'un même objet, à une diſtance raiſonnable, comme d'une lieue, vû le matin de niveau avec une lunette, ne s'y trouve plus à midi, par l'effet des réfractions qui élevent les objets. Or, la ſurface des vapeurs qui ſe diſpoſent en rond autour de la terre eſt bien loin delà, car du moins montent-elles juſqu'aux nues.

Je croirois perdre mon tems, & le faire perdre aux autres, ſi je m'arrêtois davantage à faire voir la fauſſeté du principe de M. Regis, qui *explique les réfractions que les vapeurs cauſent dans les rayons de la Lune, par la même raiſon que les verres convexes ſont propres à augmenter les objets qu'on regarde au travers.* Je crois que le Lecteur, & M. Regis lui-même, en demeurera d'accord. Mais peut-être voudra-t-il que j'explique donc moi-même l'effet des réfractions dont il eſt queſtion. Je veux bien le ſatisfaire. Non, que je croye que cela ſoit néceſſaire à la juſtification de mes ſentimens, mais parce que le Lecteur ſera peut-être auſſi bien aiſe de le ſavoir, s'il ne le

ſait déja mieux que moi, car je ne me pique pas d'être fort ſavant dans ces matieres.

13. Je crois donc que les réfractions n'augmentent point la grandeur apparente de la Lune, qu'au contraire elles la diminuent, parce que lorſqu'elle eſt à l'horiſon, elles diminuent ſa hauteur, je veux dire ſon diametre perpendiculaire, ſans faire aucun changement ſenſible dans ſa largeur ou ſon diametre horiſontal, ce qui la fait paroître elliptique : voici ma raiſon. C'eſt que les réfractions que cauſent les vapeurs dans les rayons de la Lune, & de tous les autres objets, ſe font principalement dans les vapeurs mêmes, qui ſont répandues dans tout l'air, & non, comme M. Regis le prétend, ſur leur ſurface concentrique à la terre. Car à cette ſurface, la différence de la denſité des milieux eſt inſenſible. Il n'en eſt pas de cette ſurface comme de celle des nues, que les vents compriment, & ſur leſquelles ils peuvent former une eſpece de glacis. L'expérience du niveau, de laquelle je viens de parler, le confirme ; & je ne crois pas que perſonne en puiſſe douter. Or voici comment je penſe que ce ſont ces réfractions.

Les rayons, auſſi-bien que tous les corps mûs, vont ou rendent toujours à aller en ligne droite ; & ils ne ſe détournent de cette ligne, que lorſqu'ils trouvent plus de réſiſtance d'un côté que de l'autre. Les rayons, par exemple qui, de l'air, entrent de biais dans l'eau, ou qui ſont obliques à la ſur-

face de l'eau, ſe détournent vers la perpendiculaire, parce qu'à la ſurface commune de ces deux corps, ils trouvent moins de réſiſtance dans les pores de l'eau, que dans l'air, dont les petites parties leur réſiſtent par un ébranlement continuel. Les rayons de la Lune ſe détournent donc peu à peu, & inſenſiblement vers la ſurface de la terre, parce qu'ils trouvent moins de réſiſtance, où il y a plus de vapeurs ou de petites parties d'eau ; & qu'ordinairement il y en a plus en bas qu'en haut. Ainſi ces rayons décrivent une ligne courbe, dont on laiſſe aux Géometres à expliquer la nature : & la tangente, qui touche cette courbe au point qui entre dans l'œil, eſt le rayon du lieu apparent de la Lune, parce que nous voyons toujours les objets en ligne droite.

On voit bien, par ce que je viens de dire, que non-ſeulement les réfractions doivent élever la Lune, mais encore qu'elles doivent l'élever d'autant plus, qu'elle eſt plus proche de l'horiſon, parce que ſes rayons rencontrent d'autant plus de vapeurs, qu'ils ſont plus proches de la terre, & qu'ils traverſent un eſpace plus long où elles ſont répandues. On en peut même conclure, que l'effet des réfractions ne doit ceſſer, que lorſque la Lune eſt directement ſur notre tête, quoiqu'elle ne ſoit preſque plus ſenſible depuis le 45 ou 50 degré d'élévation juſqu'au Zénith. Tout le monde ſait que l'on a dreſſé des Tables de réfractions pour les obſervations aſtronomiques, leſ-

quelles Tables donnent, pour les différens degrés de hauteur des planettes, différentes élévations apparentes, fondées sur ce que je viens de dire. Enfin le fait ne se peut contester. Laissant donc là les preuves que j'en viens de donner, je raisonne ainsi sur le fait.

14, Il est certain que les rayons qui partent du bord supérieur de la Lune, sont plus élevés sur l'horison d'environ un demi-degré, que ceux qui partent du bord inférieur. Or, l'expérience apprend & les Tables des réfractions, que plus les objets approchent de l'horison, plus les réfractions sont grandes, & plus l'élévation apparente de ces objets augmente, Donc le bord inférieur de la Lune doit recevoir, par les réfractions, plus d'élévation que le bord supérieur. Donc les réfractions approchent les deux extrêmités du diametre perpendiculaire de la Lune, & par conséquent elles diminuent sa hauteur. Mais, comme les extrêmités du diametre horisontal sont également élevés sur l'horison, il est visible que les réfractions ne changent point son apparence, puisque l'effet ordinaire des réfractions n'est que celui d'élever les objets.

Selon la Table des réfractions, le bord supérieur de la Lune, lorsqu'elle est dans l'horison, paroît moins élevé par les vapeurs que le bord inférieur de plus de deux minutes. Ainsi le diametre de la Lune étant environ de trente minutes, les réfractions diminuent sa hauteur environ de la dou-

zieme partie. Si donc les vapeurs augmentoient notablement ſon diametre horiſontal, au lieu de nous paroître preſque circulaire, nous la verrions fort elliptique. Mais, ſi on ſuppoſe que les réfractions n'augmentent point, ou bien ſi on le veut, car cela ne fait rien à la queſtion, qu'elles n'augmentent que d'une partie inſenſible, ſon diametre horiſontal, ſa figure devra paroître préciſément telle qu'elle paroît.

Il eſt donc certain que les réfractions diminuent davantage la hauteur de la Lune, qu'elles n'en augmentent la largeur; & qu'ainſi, bien loin qu'elles augmentent ſon apparence dans l'horiſon, elles doivent la faire paroître plus petite que lorſqu'elle eſt dans le méridien. Il n'eſt pas néceſſaire que je m'étende davantage ſur cette matiere. Mais afin que le Lecteur puiſſe comparer mes raiſons avec celles de l'Auteur, je vais achever de lui tranſcrire ce chapitre de ſa Philoſophie. Ceux qui ſavent l'optique le trouveront fort extraordinaire.

15. M. Regis. *Il eſt encore évident par le quatrieme axiome, que la Lune étant dans l'horiſon, ſes rayons doivent ſouffrir de plus grandes réfractions qu'ils n'en ſouffrent, lorſqu'elle eſt dans le méridien, à meſure qu'ils ſont plus inclinés. Or eſt-il que la grandeur des images dépend de la gradeur des réfractions.* Je viens d'expliquer le véritable effet des réfractions; & la conſéquence qui ſuit eſt fauſſe. *Il s'en ſuit donc que l'image de la Lune, ſur la rétine, eſt plus grande, lorſ-*

qu'elle eſt ſur l'horiſon, que lorſqu'elle eſt dans le méridien. Sans qu'il ſerve de rien de dire que lorſque la Lune eſt dans l'horiſon, qu'elle eſt plus éloignée de nous que lorſqu'elle eſt dans le méridien: car rien ne nous empêche de concevoir que la grandeur des réfractions augmente plus l'image de la Lune, que ſon éloignement ne la peut diminuer; ce qui fait que la Lune doit paroître plus grande dans l'horiſon que dans le Méridien, ainſi que l'expérience le fait voir.

L'Auteur de la Recherche de la Vérité *reconnoît ſans peine qu'un très-grand nombre de Philoſophes attribuent ce que nous venons de dire, aux vapeurs qui s'élevent de la terre; & il tombe d'accord avec eux, que les vapeurs rompant les rayons des objets, les font paroître plus grands, & qu'il y a plus de vapeurs entre nous & la Lune, lorſqu'elle ſe leve, que lorſqu'elle eſt fort haute; & que par conſéquent elle devroit paroître quelque peu plus grande qu'elle ne paroît, ſi elle étoit toujours également diſtante de nous. Mais cependant il ne veut pas qu'on diſe que cette réfraction des rayons de la Lune ſoit la cauſe de ces changemens apparens de ſa grandeur; car cette réfraction*, dit-il, *n'empêche pas que l'image qui ſe trouve au fond de nos yeux, lorſque nous voyons la Lune qui ſe leve, ſoit plus petite que celle qui s'y forme, lorſqu'il y a long-tems qu'elle eſt levée.*

Il me ſemble encore aujourd'hui que cette raiſon eſt convaincante.

Pour répondre à cela, voici comment nous

raiſonnons en ſuivant les (a) principes de cet Auteur. Les vapeurs rompent les rayons de telle ſorte qu'elles font paroître les objets plus grands. Il y a plus de vapeurs entre nous & la Lune, lorſqu'elle ſe leve que lorſqu'elle eſt fort haute ; donc la Lune doit paroître plus grande ſur l'Horiſon que dans le Méridien (b) pourvû que les réfractions qui ſe font ſur l'Horiſon augmentent plus ſon image ſur la rétine, que ſon éloignement de nous ne la diminue. Cette conſéquence ſe déduit ſi naturellement des principes de cet Auteur, qu'on a peine à concevoir comment il en a pû tirer une toute contraire, en aſſurant que le diametre de l'image que nous avons de la Lune dans le fond de nos yeux (on a oublié : *lorſqu'elle eſt au Méridien*) *eſt plus grand. Ce qui renverſe tous les fondemens de l'Optique.*

C'eſt que la condition, *pourvû que*, &c. manque, & que les réfractions n'augmentent pas, ou ſi on le veut, n'augmentent pas tant l'image de la Lune que ſon éloignement la diminue, comme je le conclus de la meſure exacte de ſon diametre priſe en tout tems.

Quant à ce qu'il ajoute que les Aſtronomes qui meſurent les diametres des planettes remarquent que celui de la Lune s'aggrandit à proportion qu'elle s'éleve, nous en demeu-

(a) Pourquoi ſont-ce-là mes *Principes*, puiſque je les attribue à d'autres Philoſophes. Ce ſont les principes communs que je n'ai pas crû ſuivre. M. Regis dit ce qu'il lui plaît.

(b) Remarquez cette condition, *Pourvû que*, &c.

rons d'accord ; mais c'eſt ce qu'il n'explique pas, & dont nous allons tâcher de rendre raiſon.

J'en ai rendu la raiſon au même endroit de *la Recherche de la Vérité* (a) qu'il a cité. Et cette raiſon eſt, que lorſque la Lune ſe leve elle eſt plus éloignée de nous, que lorſquelle eſt dans le Méridien, d'environ un demi-diametre de la terre. Ainſi les Aſtronomes doivent trouver ſon diametre plus grand dans le Méridien que dans l'Horiſon. Il n'y a pas en cela grand myſtere. Mais voici la raiſon de M. Regis. Il faut tâcher de la bien comprendre pour en juger. Une ſimple lecture ne ſuffira peut-être pas.

Pour cet effet il faut ſe ſouvenir de ce qui vient d'être dit de la grandeur de l'image que les objets tracent ſur la rétine, & ſupoſer ce qui ſera prouvé enſuite ; ſavoir que les verres des lunettes cauſent aux rayons des réfractions d'autant plus grandes qu'ils ſont plus inclinés. Car, cela étant poſé, nous pouvons aſſurer que la Lune étant meſurée, paroît plus petite lorſqu'elle ſe leve que lorſquelle eſt fort haute, parce que la lunette dont on ſe ſert pour la meſurer, augmente moins à proportion ſon image lorſqu'elle eſt ſur l'Horiſon, qu'elle ne l'augmente lorſqu'elle eſt vers le Méridien ; donc la raiſon eſt que les réfractions que la lunette cauſe ſont plus petites à

(a) Chapitre 3.

meſure que les rayons ſont moins inclinés ; & il eſt certain (a) que les rayons ſont moins inclinés ſur la lunette, lorſque la Lune eſt dans l'Horiſon que lorſqu'elle eſt au Méridien, à proportion que les réfractions qu'ils ſouffrent en entrant dans l'air ſont plus fortes lorſque la Lune ſe leve, que lorſqu'elle eſt fort haute. Ce qui fait qu'il n'y a que le différent éloignement de la Lune qui puiſſe cauſer de l'inégalité dans la grandeur de l'image qu'elle trace ſur la rétine. Or eſt-il que, par l'Art. 3. du Ch. 17. le reſte étant égal, plus les objets ſont éloignés, plus leurs images ſont petites : donc la Lune étant plus éloignée de nous lorſqu'elle eſt dans l'Horiſon que quand elle eſt dans le Méridien ; ce n'eſt pas merveille ſi elle paroît ſous un moindre diametre.

C'eſt donc une choſe conſtante que la Lune, bien qu'elle dût paroître plus petite, étant ſur l'Horiſon, à cauſe qu'elle eſt plus éloignée, cela n'empêche pas qu'elle ne puiſſe paroître plus grande, & qu'elle ne paroiſſe en effet telle toutes les fois que les réfractions de ſes rayons augmentent plus ſon image matérielle ſur la rétine, que ſon eloignement de la terre ne la diminue ; ce qui eſt confirmé par l'expérience qui fait voir qu'un objet, quoique plus éloigné, peut paroître plus grand, étant re-

(a) Cela n'eſt pas vrai. Les rayons doivent tomber perpendiculairement ſur la lunette, dans quelque ſituation que ſoit la Lune. Cela n'a pas beſoin de preuve. Je ſuis étrangement ſurpris de ce diſcours. A quoi M. Regis penſoit-il ? Que concevoit-il ? Cependant il parle déciſivement.

gardé par un verre convexe, qu'il ne paroîtroit étant plus proche, s'il étoit régardé ſans ce verre.

J'ai tranſcri. Vous avez lû. Décidez donc, équitable Lecteur, lequel de nous deux, de M. Regis, ou de moi, *renverſe tous les fondemens de l'Optique.*

CHAPITRE II.

DE LA NATURE DES IDÉES, & en particulier, de la maniere dont nous voyons les objets qui nous environnent.

VOici un ſujet (*a*) qui mérite bien plus l'attention du Lecteur, que celui que je viens d'éclaircir. Il s'agit ici de la Nature des *Idées* qui nous repréſentent les objets. Il s'agit de ſavoir, s'il y a une Raiſon univerſelle qui éclaire toutes les intelligences immédiatement & par elle-même, ou ſi chaque eſprit particulier peut découvrir, dans les diverſes modalités de ſa propre ſubſtance, la nature de tous les êtres créés & poſſibles, & l'infinie même. Il n'y a point, ce me ſemble, de queſtion qui nous regarde de plus près, quoique bien des gens ne s'en embarraſſent guere, car enfin il s'agit

(*a*) Ceci a rapport à la ſeconde Partie du troiſiéme Livre de la *Recherche de la Vérité.*

d'une choſe qui entre dans la définition même de l'homme, qu'on définit ordinairement, *animal Rationis particeps* : il s'agit de ſavoir ce que c'eſt que la *Raiſon*. Je prie donc le Lecteur de ſe rendre attentif & de de ne point s'effrayer de la ſublimité de la matiere. Je tâcherai de la rendre ſenſible, du moins à ceux qui ſavent déja, ou qui voudront bien ſuppoſer, que les couleurs ne ſont point répandues ſur les objets ; vérité qui eſt maintenant aſſez communément reçue, & que je crois avoir ſuffiſamment démontré dans le premier Livre de la *Recherche de la Vérité*.

La queſtion particuliere que je vas d'abord tâcher d'éclaircir, & qui donnera lieu de parler en général de la *Nature des Idées*, eſt de ſavoir, comment nous voyons les objets qui nous environnent. J'ai, ſur cela, un ſentiment qui paroît étrange, & dont l'imagination ne s'accommode pas volontiers ; car je crois que c'eſt uniquement en Dieu que nous les voyons. J'ai prouvé ce ſentiment fort au long dans *la Recherche de la Vérité*, & ailleurs (*a*). Car, comme je parlois dans cet Ouvrage pour tout le monde, je devois donner de toutes ſortes de preuves. Mais comme je parle ici principalement à M. Regis & à quelques Cartéſiens, je ſerai plus court & plus précis, parce que je ne m'arrêterai qu'à une eſpece

(*a*) Réponſe au Livre des vrayes & fauſſes idées. Entretiens ſur la Métaph. 2. & 2. Entret. &c.

de preuve. Ainſi il ſera aiſé de décider lequel de nous deux a raiſon.

1. Je ſuppoſe comme une vérité inconteſtable, que les couleurs ne ſont point répandues ſur les objets, mais qu'elles ſont uniquement dans l'ame. M. Regis en convient, & c'eſt pour cela que je le ſuppoſe. Par le mot de *couleur* on n'entend pas la configuration des petites parties, dont ce papier, par exemple, eſt compoſé, laquelle eſt inſenſible. On entend par la couleur ce qu'on voit en regardant ce papier, c'eſt-à-dire ſa blancheur apparente.

2. Il eſt certain qu'on ne voit les corps que par la couleur, & qu'on ne peut, en les regardant, diſtinguer leur différente nature, que par la différence des couleurs. Il ne faut point ici de preuves, mais un peu de réflexion ſur les effets des couleurs dans la peinture.

3. Si donc je vois préſentement ce Livre, ce Bureau, ce Plancher; & ſi je juge de leur différence & de celle de l'air d'alentour, c'eſt que l'idée de l'étendue, ſelon ſes diverſes parties, modifie mon ame, là d'une couleur, & ici d'une autre. Et comme l'air eſt inviſible, cette idée ne modifie point mon ame de quelque couleur, ou de quelque perception ſenſible, pour le lui repréſenter, mais d'une perception pure. C'eſt aſſurément ainſi qu'on voit les objets. Car, prenez-y garde, voici le principe.

4. Il eſt certain que tous les hommes ont

l'idée de l'étendue préſente à l'eſprit, dans le tems même qu'ils ont les yeux fermés. M. Regis (*a*) a fait un Chapitre exprès pour prouver que cette idée eſt eſſentielle à l'ame, c'eſt-à-dire, à l'eſprit en tant qu'uni au corps. Quand on a les yeux fermés, comme les objets ne font alors aucune impreſſion ſur les organes de la vûe, cette idée ne modifie point l'ame de diverſes couleurs, c'eſt-à-dire, de diverſes perceptions ſenſibles : elle ne la modifie que d'une perception plus légere, ou purement intellectuelle qui la repréſente immenſe, mais ſans aucune diverſité dans ſes parties, parce que cette idée ne modifie point l'ame diverſement. Car je ſuppoſe que l'imagination n'agiſſe point, on ne forme point des images particulieres de cette idée générale. Concevons maintenant qu'un homme qui avoit les yeux fermés vienne à les ouvrir au milieu d'une campagne, & voyons ce qui lui arrivera de nouveau. Cet homme avoit en lui l'idée de l'étendue, quand il avoit les yeux fermés. Cette idée eſt eſſentielle à l'ame, dit M. Regis. Il aura donc encore cette idée. Mais il ne verra point cette uniformité qu'il concevoit entre ſes parties : parce que cette idée, au lieu de ne modifier ſon eſprit que d'une perception intellectuelle, elle le modifiera actuellement d'un grand nombre de perceptions ſenſibles, ou de couleurs toutes différentes.

(*a*) Tome I. page 157.

Car les couleurs ne ſont que dans l'ame. Ce ne ſont que des perceptions vives & ſenſibles, qui ſe rapportent directement à l'idée de l'étendue qui les produit, & indirectement aux objets qui en ſont ordinairement l'occaſion. Je dis *ordinairement*, parce qu'on voit quelquefois des objets qui ne ſont point.

5. Cela étant ainſi, ce qu'on appelle *voir les corps*, n'eſt autre choſe qu'avoir actuellement préſente à l'eſprit l'idée de l'étendue qui le touche ou le modifie de diverſes couleurs : car on ne les voit point directement ou immédiatement en eux-mêmes. Il eſt donc certain qu'on ne voit les corps que dans l'étendue intelligible & générale rendue ſenſible & particuliere par la couleur ; & que les couleurs ne ſont que des perceptions ſenſibles que l'ame a de l'étendue, lorſque l'étendue agit en elle & la modifie. Quand je dis *l'étendue*, j'entens l'intelligible, j'entens l'idée ou l'archetype de la matiere. Car il eſt clair que l'étendue matérielle ne peut agir efficacement & directement dans notre eſprit. Elle eſt abſolument inviſible par elle-même. Il n'y a que les idées intelligibles qui puiſſent affecter les intelligences. Quoi qu'il en ſoit, M. Regis demeure d'accord qu'on voit les corps dans l'idée de l'étendue, & cela me ſuffit ici.

6. J'aurai donc démontré qu'on voit les corps en Dieu, ſi je puis prouver que l'idée de l'étendue ne ſe trouve qu'en lui, &

qu'elle ne peut être une modification de notre ame. Car, comme tous les corps particuliers ſont compoſés d'une étendue ou matiere commune & générale, & d'une forme particuliere : de même les idées particulieres des corps, ne ſont faites que de l'idée générale de l'étendue, vûe ſous des formes ou par des perceptions intellectuelles ou ſenſibles toutes différentes. Je crois que M. Regis en demeurera d'accord lui-même, puiſqu'il convient (a) *Que tous les corps particuliers ſont préſens à l'ame confuſément & en général, parce que leur préſence n'eſt que l'idée même de l'étendue.* Ainſi il eſt clair que toute la queſtion ſe réduit à ſavoir, ſi l'idée de l'étendue n'eſt qu'une modification de l'ame, comme M. Regis le prétend : ou ſi cette idée eſt préalable à la perception qu'on en a, & ſi elle ne ſe trouve qu'en Dieu. Je raiſonne donc ainſi.

7. Toutes les modifications d'un être fini ſont néceſſairement finies. Car la modification d'une ſubſtance n'étant que ſa façon d'être, il eſt évident que la modification ne peut pas avoir plus d'étendue que la ſubſtance même. Or notre eſprit eſt fini, & l'idée de l'étendue eſt infinie, donc cette idée ne peut pas être une modification de notre eſprit.

Que notre eſprit ſoit fini, cela eſt certain. Car plus nos perceptions embraſſent de choſes, plus elles ſont confuſes. Si no-

(a) Tome I. page 186.

tre esprit étoit infini, il pouroit comprendre actuellement l'infini. Mais apparemment on ne me contestera pas cette vérité. Il reste donc à prouver que l'idée de l'étendue est infinie.

8. Ce que nous savons certainement n'avoir point de bornes, est certainement infini. Or l'idée de l'étendue est telle que nous sommes certains que nous ne l'épuiserons jamais, ou que nous n'en trouverons jamais le bout, quelque mouvement que nous donnions pour cela à notre esprit. Nous sommes donc certains que cette idée est infinie. Il est vrai que la perception que nous avons de cette idée est finie, parce que notre esprit étant fini, les modifications le sont aussi. Voilà pourquoi notre esprit ne peut embrasser ou comprendre l'infini. Mais pour l'idée de l'espace ou de l'immensité, je suis assuré qu'elle passe infiniment l'idée que j'ai du monde & de tout nombre fini des mondes, quelques grands qu'ils soient. Et j'atteste sur cela la conscience des Lecteurs. Car c'est-là une de ces vérités qui ne se peut autrement démontrer, parce qu'on ne peut rien démontrer qu'on ne convienne des mêmes idées.

9. S'il est donc certain que l'idée de l'étendue est infinie, elle ne se peut trouver qu'en Dieu. Or j'ai prouvé qu'on ne voyoit les corps que dans l'idée de l'étendue, puisque *voir différens corps*, n'est autre chose qu'être modifié de diverses couleurs, selon diver-

ſes parties de l'étendue intelligible. Donc il eſt certain qu'on ne voit les corps qu'en Dieu. Auſſi n'y-a-t'il que lui qui puiſſe modifier nos eſprits, & qui renferme dans ſa ſubſtance, d'une maniere intelligible, les perfections de tous les êtres créés, je veux dire, les idées ou les Archetypes ſur leſquels il les a formés. Car je ne comprens pas comment on peut ſoutenir que la création du monde eſt préalable à la connoiſſance que Dieu en a, ſans bleſſer ſa ſageſſe & ſa preſcience dans la formation de ſes decrets. Je pourrois encore prouver après S. Auguſtin, que c'eſt en Dieu que l'on voit l'idée de l'étendue, par la raiſon que cette idée eſt éternelle; immuable, néceſſaire, commune à tous les eſprits & à Dieu même: & qu'ainſi elle eſt bien différente des modalités changeantes & particulieres de notre eſprit. Car je ſuis certain que Dieu, qui connoît mes ſenſations, ne les ſent pas, & n'en eſt pas modifié, ni généralement tous les eſprits. Mais il ſuffit de s'arrêter à l'infinité qu'on découvre dans l'idée de l'étendue, pourvû qu'on ne veuille dire que ce qu'on conçoit clairement.

10. M. Regis demeure d'accord (a) que l'idée de l'immenſité repréſente une étendue ſans bornes. Mais il ſoutient que des idées finies peuvent repréſenter l'infini, parce qu'il confond l'idée de l'immenſité

(a) Tome I. page 183.

avec

avec la perception que l'esprit en a, & qu'il prétend généralement (*a*) que, *toutes les idées dont l'ame se sert pour appercevoir les corps, ne sont que de simples modifications de l'esprit*, & (*b*) que des idées, quoique finies, doivent passer pour infinies, en ce sens qu'elles représente l'infini.

Il est, ce me semble, évident que ce qui est fini n'a point assez de réalité pour représenter immédiatement l'infini. Si mon idée : si l'objet immédiat de mon esprit (car c'est-là ce que j'appelle mon idée) est fini, & que je ne voye directement que cet objet immédiat, de quoi on ne peut douter, puisqu'il n'y a que cet objet qui m'affecte, il est certain que je ne verrai directement rien d'infini. Si donc l'idée de l'immensité étoit finie, comme le veut M. Regis, quoiqu'elle agît en moi selon tout ce qu'elle est, elle ne pourroit jamais me faire voir l'infini. Il faut donc que cette idée soit infinie, puisque je vois qu'elle enferme une immensité qui n'a point de bornes, & que je suis très-certain qu'elle n'en a point. Il est vrai que cette idée infinie agissant dans mon esprit, qui est fini, elle ne peut le modifier que d'une perception finie. Mais, pour appercevoir l'infini, pour savoir certainement que ce qu'on apperçoit est infini, il n'est pas nécessaire que la perception soit infinie. Il n'y a que la comprehension de l'infini, que la perception qui me fait in-

[*a*] Tome I. page 193.
[*b*] Ibid. page 194.

fini, qui doive être infinie, comme ſon objet. Pour ſavoir que ce qu'on voit eſt infini, il ſuffit que l'infini affecte l'ame, quelque légere que ſoit l'impreſſion qu'il fait en elle. Car les perceptions ne répondent jamais à la réalité de leurs idées. Quand je me pique, par exemple, ou que je me brûle, j'ai une perception très-vive & très-grande d'une idée, pour ainſi dire fort petite : & quand je m'imagine les Cieux, ou que je penſe à l'immenſité des eſpaces, j'ai une perception très-petite & très-foible d'une très-vaſte idée. Il y a preſque toujours plus de perception ; ou, ce qui eſt la même choſe, la capacité que l'ame a de penſer eſt plus partagée par les petites idées que par les grandes. Preuve certaine que nos idées ſont bien différentes des perceptions que nous en avons, & qu'il ne faut point juger de la grandeur des idées par les modifications qu'elles produiſent en nous, mais par la réalité qu'on découvre en elles. Et, comme on découvre dans l'idée de l'immenſité une étendue ſans bornes, il faut croire ce qu'on voit, c'eſt-à-dire, que cette étendue intelligible eſt infinie, quoique l'impreſſion qu'elle fait ſur notre eſprit, ſoit non-ſeulement finie, mais beaucoup plus légere que celle que l'idée de la pointe d'une aiguille y pourroit faire.

11 Je crois devoir dire ici (*a*), qu'on ne doit pas juger que le monde n'a point de

[*a*] Tome I. de M. Regis, page 289.

bornes, à cauſe que l'idée de l'étendue n'en a point. Car on ne peut pas même en conclure que Dieu ait crée un ſeul pié d'étendue. On peut bien de l'idée de l'étendue tirer les propriétés qui appartiennent aux corps ; puiſque cette idée repréſente leur nature, comme étant l'archétype ſur lequel Dieu les a créés, & qu'on doit juger des choſes ſelon leurs idées. Mais la création de la matiere étant arbitraire, & dépendantes de la volonté du Créateur ; puiſque l'idée qui la repréſente eſt infinie, néceſſaire, éternelle, il eſt évident qu'on pourroit abſolument avoir la perception de cette idée, ſans qu'il y eût de monde créé. Certainement Dieu a vû le monde avant ſa création, comme il le voit maintenant. Il eſt vrai qu'il ne l'a vû que comme poſſible, avant ſes decrets, ou indépendamment de ſes decrets. Mais ſes decrets ſuppoſés, il l'a vû comme actuellement exiſtant. Je dis ceci, parce que M. Regis prétend que l'étendue créée eſt *la cauſe exemplaire* des idées qui la repréſentent ; au lieu que c'eſt l'idée qui eſt l'archétype, ou l'exemplaire ſur lequel la matiere a été faite. Je vais donner quelques preuves que nos idées ſont bien différentes de nos modifications, ou des perceptions que nous en avons, car cette queſtion eſt le fondement de la diſpute.

12. Maintenant que je regarde ma main, j'en ai l'idée préſente à l'eſprit par la modification de couleur, dont cette idée affecte mon ame. Car la couleur que je vois n'eſt

pas dans cette main que je remue, elle n'eſt que dans mon ame. M. Regis en convient. Et c'eſt par elle que je diſtingue ma main d'avec l'air qui l'environne, ou l'idée de ma main de celle de l'air ; car les objets ne ſont viſibles que par la couleur. Suppoſons auſſi que cette main ſoit dans de l'eau chaude. Cette même idée de main ſera de nouveau préſente à mon eſprit par la modification de chaleur. Car la chaleur n'eſt auſſi que dans l'ame, comme M. Regis en convient encore. Il faut remarquer que l'expérience apprend, que quand même on m'auroit coupé le bras, je pourrois ſentir la douleur dans ma main ; & par la même raiſon, ſi le nerf optique étoit ébranlé, comme il le doit être pour la voir, je la verrois en même-tems. Cela ſuppoſé, je raiſonne ainſi.

La chaleur n'eſt pas la couleur. Ce ſont deux différentes modifications de mon ame. Or je ne vois, ou je ne ſens pas deux mains. C'eſt la même idée d'étendue qui modifie mon ame de couleur & de chaleur. Je dois donc diſtinguer l'idée de ma main de la perception que j'en ai. Les idées des objets ſont donc préalables aux perceptions que nous en avons. Ce ne ſont donc point de ſimples modifications de l'eſprit ; mais les cauſes véritables de ces modifications. C'eſt-à-dire, que ces idées ne ſe trouvent qu'en Dieu, qui ſeul peut agir dans notre ame, & la modifier de diverſes perceptions par ſa propre ſubſtance : non telle qu'elle eſt en elle-mê-

me, mais en tant qu'elle eſt la lumiere, ou la raiſon univerſelle des eſprits, en tant qu'elle eſt repréſentative des créatures, & participable par elle : en tant, en un mot, qu'elle contient l'étendue intelligible, l'archétype de la matiere. On ne doit pas exiger de moi que j'explique plus clairement la maniere dont Dieu agit ſans ceſſe dans les eſprits : j'avoue que je n'en ſai pas davantage.

13. Mais faiſons encore quelques réflexions ſur la différence qu'il y a entre nos idées & nos perceptions, entre l'idée de l'étendue, ou d'un quarré, par exemple, & la perception que nous en avons. Certainement nous connoiſſons clairement l'idée du quarré, & par elle les quarrés matériels, s'il y en a de créés. Mais pour la perception que nous en avons, ſoit intellectuelle, ſoit ſenſible, nous ne la connoiſſons que confuſément, & par ſentiment intérieur. Je vois clairement que ſi du ſommet d'un angle d'un quarré, je tire une ligne droite qui coupe par le milieu un des côtés oppoſés, le triangle qu'elle retranchera du quarré en ſera le quart : que ſi cette ligne en coupe deux angles, qu'elle le partagera également : que le quarré de cette diagonale ſera double du quarré, & ainſi des autres propriétés que je puis découvrir dans cette idée. Mais je connois ſi peu la modification de mon eſprit, ou la perception que j'ai de l'idée du quarré, que je n'y puis rien découvrir. Je ſens bien que c'eſt moi qui apperçois cette

idée : mais mon ſentiment intérieur ne m'apprend point comment il faut que mon ame ſoit modifiée, afin que j'aye la perception intellectuelle, ou la perception ſenſible de blancheur, pour connoître ou voir une telle figure. Dieu counoît clairement la nature de mes perceptions ſans les avoir : parce qu'ayant en lui-même l'idée ou l'archétype de mon ame, il voit dans cette idée intelligible & lumineuſe, comment l'ame doit être modifiée pour avoir une telle ou telle perception, blancheur, douleur ; ou tout autre qu'il ne ſent pas. Mais pour moi, c'eſt tout le contraire. Je ſens mes perceptions ſans les connoître : parce que, n'ayant pas une idée claire de mon ame, je ne puis découvrir que par le ſentiment intérieur, les modifications dont je ſuis capable.

14. Enfin la différence qu'il y a entre nos perceptions & les idées me paroît auſſi claire que celle qui eſt entre nous, qui connoiſſons, & ce que nous connoiſſons. Car nos perceptions ne ſont que des modifications de notre eſprit, ou que notre eſprit même modifie de telle ou telle maniere : & ce que nous connoiſſons, ou que nous voyons, n'eſt proprement que notre idée. Car ſi nos idées ſont repréſentatives, ce n'eſt que parce qu'il a plû à Dieu de créer des êtres qui leur répondiſſent. Quoique Dieu n'eût point créé de corps, les eſprits ſeroient capables d'en avoir les idées. Quand, ouvrant les yeux, je regarde une maiſon, certaine-

ment la maiſon que je vois, ou ce qui eſt l'objet immédiat de mon eſprit, n'eſt nullement la maiſon que je regarde. Car je pourrois voir ce que je vois, quand même la maiſon ne ſeroit plus; puiſque, pour voir une maiſon, il ſuffit que l'idée de l'étendue modifie l'ame par des couleurs diſtribuées de la même maniere, que ſi je regardois actuellement une maiſon. Il n'eſt pas néceſſaire que je m'étende davantage ſur cette matiere, après tout ce que j'ai fait dans mes autres ouvrages pour tâcher de l'éclaircir. Mais on doit conclure de tout ceci, que les eſprits créés ſeroient peut-être plus exactement définis, *ſubſtances qui apperçoivent ce qui les touche ou les modifie*, que de dire ſimplement que ce ſont *des ſubſtances qui penſent*. Car je ſuis perſuadé, par les raiſons que j'ai données dans cet ouvrage & dans quelques autres, que non-ſeulement il n'y a que Dieu qui, en ſe conſidérant, ſe connoiſſe parfaitement, & en ſoi-même tous les êtres poſſibles, mais encore que lui ſeul peut agir immédiatement dans nos eſprits; & en nous touchant par ſa ſubſtance, en tant que relative aux êtres créés & poſſibles, c'eſt-à-dire, en tant qu'elle en eſt diverſement & imparfaitement participable, nous découvrir les eſſences ou les idées éternelles & néceſſaires de ces mêmes êtres. A l'égard de l'exiſtence des créatures, comme on ne les voit point directement, & en elle-même, il eſt clair qu'on ne peut les découvrir que par

une eſpece de révélation naturelle ; c'eſt-à-dire, que par les ſenſations que Dieu nous donne en conſéquence des loix générales de l'union de l'ame & du corps. Mais examinons la critique de M. Regis. Je vais rapporter tout ſon texte, afin qu'on en puiſſe juger plus ſûrement. Il commence ainſi le Chapitre 14. du Livre 2. de ſa Métaphyſique.

15. *Il y a un Philoſophe moderne (a) qui enſeigne que nous voyons les corps en Dieu, non en tant que Dieu produit en nous leurs idées, mais en tant qu'il eſt lui-même comme l'idée dans laquelle, ou par laquelle nous voyons les corps.*

Ce Philoſophe, pour établir ſon opinion, prétend (b) que toutes les manieres dont l'ame peut connoître les corps, ſont compriſes dans le dénombrement qu'il en fait en ces termes : » Nous aſſurons donc qu'il eſt abſo-
» lument néceſſaire que les idées que nous
» avons des corps, & de tous les autres ob-
» jets, que nous n'appercevons point par
» eux-mêmes, viennent de ces mêmes corps
» ou de ces objets, ou bien que notre ame
» ait la puiſſance de les produire, ou que
» Dieu les ait produites avec elle en la
» créant, ou qu'il les produiſe toutes les
» fois qu'on penſe à quelqu'objet, ou que
» l'ame ait en elle-même toutes les perfec-
» tions qu'elle voit dans ces corps, ou enfin
» qu'elle ſoit unie à un être tout parfait,

[a] L'Auteur de la Recherche de la Vérité.
[b] Dans le troiſiéme Livre 2. Part. chap. 1. art. 2.

» & qui enferme généralement toutes les » perfections des êtres créés.

Enſuite de ce dénombrement, il examine quelle de toutes ces manieres de connoître les corps eſt la plus vraiſemblable; &, ſuppoſant avoir prouvé que les idées des corps ne viennent pas des corps, ni de l'ame, ni de ce que Dieu produit ces idéet toutes les fois que l'ame en a beſoin, il conclut enfin que les idées des corps viennent de ce que Dieu, qui renferme généralement toutes les perfections des corps, eſt uni à l'ame. Pour découvrir le défaut de cette concluſion, nous allons répondre aux raiſons ſur leſquelles elle eſt appuyée; &, pour le faire avec plus d'ordre, nous réfuterons chacune de ſes raiſons, à meſure qu'elles ſeront propoſées.

Réponse. J'ai fait un dénombrement de toutes les manieres poſſibles de voir les corps. J'ai donné mes preuves qu'on ne les voit point par aucune des manieres dénombrées, à l'exception de la derniere. Enfin j'ai conclu en faveur de cette derniere. Voilà ce que M. Regis convient ici que j'ai fait. Que devoit-il donc faire lui-même, *pour découvrir le défaut de cette concluſion?* Il devoit, ce me ſemble, ou faire voir que le dénombrement n'eſt pas exact, ou que les preuves que j'ai données, pour faire excluſion des manieres, ſont fauſſes. Cependant ce n'eſt pas là ce qu'il fait. Il ne tâche qu'à réfuter quelques raiſons, que je pourrois bien n'avoir données que par ſurabondance de droit. Car enfin le dénom-

brement étant ſuppoſé exact, & les excluſions bien prouvées, il ne peut y avoir *de défaut à découvrir dans la concluſion.* Il auroit donc été plus à propos que M. Regis eût pris un autre tour que celui de rapporter mon dénombrement, ou qu'il eût combattu les excluſions que j'ai faites, & prouvé que l'ame peut voir en elle-même, dans ſes propres perfections ou modifications, tout ce qu'elle peut connoître. Et, comme j'ai réfuté ce ſentiment dans un chapitre exprès, qui eſt celui qui précede immédiatement l'endroit qu'il examine, il devoit répondre à mes raiſons. Il eſt vrai qu'écrivant alors pour tout le monde, je ne me ſuis pas arrêté beaucoup dans ce chapitre à la réfutation de ſon ſentiment. Mais c'eſt à cauſe que ce ſentiment n'étant pas ſi communément reçû que les autres, je n'ai pas crû devoir employer beaucoup de tems & de raiſons pour en faire voir la fauſſeté.

Au reſte, ſi je n'avois eu en vûe que M. Regis, je n'aurois point fait le dénombrement des diverſes opinions qui s'enſeignent communément, & je ne les aurois point réfutées pour établir la mienne. Ou ſi j'avois pû deviner ce qui n'eſt arrivé que quinze ou vingt ans après, car ſon Livre n'a paru qu'environ ce tems, après le mien, j'aurois mis dans la *Recherche de la Vérité* ce que j'ai écrit dans pluſieurs autres *(a)* Ou-

[a] Eclairciſſement ſur la Recherche de la Vérité. Réponſe au Livre de M. Arnauld des vrayes & fauſſes idées. Entretiens ſur la Métaphyſique.

vrages, pour réfuter plus au long le ſentiment qu'il ſoutient. Mais puiſque M. Regis vouloit m'attaquer, il a pû & dû les examiner ces Ouvrages. Peut-être même l'a-t-il fait. D'où vient donc qu'il ne combat point les preuves que j'y ai données de la fauſſeté de ſon ſentiment ? Mais d'où vient qu'il ne dit rien du chapitre 5 qui précede immédiatement celui dont il tire les raiſons qu'il combat ici : lequel chapitre eſt directement contre ſon opinion ? Enfin, d'où vient que dans le chapitre même qu'il critique, & dont il vient de dire, *qu'il réfutera les raiſons, à meſure qu'elles ſont propoſées*, d'où vient, dis-je, qu'il paſſe ce qu'il y a de plus fort & de plus directement *(a)* oppoſé à ſon ſentiment, & qu'il s'arrête à répondre à ce qui ne le regarde pas ? C'eſt apparemment par inadvertence ou par négligence : car je n'oſe pas prendre cette omiſſion pour un aveu de ſon impuiſſance. Mais il voudra bien que je lui diſe que c'eſt un peu mépriſer un Auteur, que de critiquer ſon Ouvrage auſſi négligemment qu'il a fait le mien. Il continue.

16. *La premiere raiſon de cet Auteur eſt que Dieu agit toujours par les voyes les plus ſimples & les plus faciles ; d'où il infere que Dieu doit faire voir à l'ame tous les corps, en voulant ſimplement qu'elle voye ce qui eſt au milieu d'elle, ſavoir la propre eſſence de Dieu qui repréſente tous les corps.*

[a] On verra plus bas ce que c'eſt, article 11.

RÉPONSE. Il faut remarquer, 1°. Que cette raiſon, comme M. Regis l'expoſe, conclut ce que je ne veux point conclure. Car je ne conclus pas *qu'on voye la propre eſſence de Dieu qui repréſente tous les corps.* Je dis au contraire, immédiatement après cette raiſon : *Qu'on ne peut pas conclure que les eſprits voyent l'eſſence de Dieu, de ce qu'ils voyent toutes choſes en Dieu.* Car en effet, il eſt faux que *l'eſſence de Dieu repréſente les corps.* C'eſt l'idée de l'étendue qui les repréſente. Certainement cette idée eſt en Dieu : mais elle n'eſt pas ſon eſſence. Qui dit *eſſence*, dit l'être abſolu, qui ne repréſente rien de fini. Car c'eſt la ſubſtance de Dieu, priſe relativement aux créatures, ou en tant que participable par elles qui les repréſentent, ou qui en ſont les idées ou les archétypes.

2°. Que je ne prétens point, par cette premiere raiſon, combattre le ſentiment de M. Regis, mais l'opinion commune. Cela eſt clair, parce qu'avant que de la donner, je dis : *Or voici les raiſons qui ſemblent prouver que Dieu veut plutôt nous faire voir ſes ouvrages, en nous découvrant ce qu'il y a en lui qui les repréſente, qu'en créant un nombre infini d'idées dans chaque eſprit.* Et après l'avoir donnée, je conclus : *Qu'il n'y a donc pas d'apparence que Dieu, pour nous faire voir ſes ouvrages, produiſe autant d'infinités de nombre infinis d'idées, qu'il y a d'eſprits créés.* Cette raiſon pourroit donc être aſſez bonne contre ceux avec qui je parle, quand

elle ne vaudroit rien contre l'opinion de M. Regis. Voyons cependant comment il y répond.

Il me paſſe que Dieu agit toujours par les voyes les plus ſimples. Il ne me conteſte point que, faire voir les corps par l'idée de l'étendue qui eſt en Dieu, ne ſoit plus ſimple que de créer pour cela dans chaque eſprit un nombre infini d'idées. (Ces deux choſes accordées cependant, la preuve eſt démonſtrative). Mais il fait un diſcours, qui en ſoi pourroit être bon, & s'il étoit bon, mon ſentiment ſeroit faux. Mais qu'il ſoit bon ou mauvais ce diſcours, il ne répond pas plus à ma premiere raiſon qu'à aucune autre. Ainſi, il ſemble que M. Regis ne devoit pas rapporter cette raiſon, puiſqu'il ne vouloit y répondre que par le diſcours que voici.

M. Regis. *Nous répondons à cela, que ſi l'ame voit les corps en Dieu, ce ne peut être que parce que Dieu eſt uni à l'ame. Or nous demandons ce que c'eſt que cette union de Dieu avec l'ame; car il faut de néceſſité qu'elle reſſemble ou à l'union de deux corps, ou à l'union de deux eſprits, ou à l'union d'un corps & d'un eſprit, n'étant pas poſſible de concevoir quelqu'autre genre d'union entre deux ſubſtances unies. Or l'union de Dieu avec l'ame, ne peut reſſembler à celle de deux corps, parce que deux corps ſont unis par leur mutuel contact, & tout contact ſe fait à la ſuperficie, laquelle ne convient ni à Dieu, ni à l'ame. Elle ne reſſemble pas non plus à*

l'union de deux eſprits, parce que cette union conſiſte dans la mutuelle dépendance des penſées, ou des volontés de ces eſprits; & il eſt certain que les penſées, & les volontés de Dieu, ne peuvent dépendre des penſées ni des volontés de l'ame. Elle ne reſſemble pas enfin à l'union d'un corps & d'un eſprit, par une ſemblable raiſon. Il reſte donc que Dieu n'eſt point uni à l'ame (a), ou s'il y eſt uni, que cette union reſſemble à celle qui ſe trouve entre la cauſe & ſon effet, qui eſt telle que l'effet dépend de la cauſe, mais la cauſe ne dépend pas de l'effet C'eſt pourquoi ſi Dieu eſt uni à l'ame, ce n'eſt qu'en tant qu'il l'a créée qu'il la conſerve, & qu'il produit en elle toutes ſes idées, & toutes ſes ſenſations, en qualité de cauſe premiere, comme il a été dit, ou en tant qu'il eſt la cauſe exemplaire de l'idée que l'ame a de l'Etre parfait.

Dans ce diſcours de M. Regis, on ne voit rien contre les propoſitions qui compoſent la raiſon qu'il a rapportée. Ainſi il faudroit ôter de ſon Livre cette premiere raiſon, & par conſéquenc auſſi ces paroles : *Nous répondons à cela que*, par leſquels il commence ſon diſcouts. Il ajoute : *Si l'ame voit les corps en Dieu, ce ne peut être que parce que Dieu eſt uni à l'ame. Or nous demandons ce que c'eſt que cette union de Dieu avec l'ame ?* Il auroit raiſon de demander ce que ſignifie ce mot *union*, ſi on ne l'avoit pas expliqué : car c'eſt un des plus

[a] Il faudroit ajouter ces mots, comme les créatures le ſont entr'elles.

équivoques qu'il y ait. Mais à l'égard des diverſes eſpeces d'union qu'il rapporte, pour faire voir que Dieu n'eſt pas uni à l'ame, comme les corps le ſont entr'eux, ni comme les eſprits avec les eſprits, ni enfin comme les eſprits avec les corps: c'eſt un détail qui me paroît fort inutile, & qui pourroit encore être retranché de ſon Livre. Car je ne penſe pas que perſonne puiſſe m'attribuer de croire que Dieu ſoit uni à nos eſprits, comme les créatures le ſont entr'elles. Mais ce qu'il conclut de ſon détail eſt aſſurément très-faux. Car Dieu eſt uni aux eſprits bien plus étroitement qu'il ne l'eſt avec les corps. Il n'eſt pas ſeulement uni aux eſprits en ce ſens, *qu'il les créé & qu'il les conſerve avec toutes leurs modifications* comme les créatures corporelles; mais encore en ce ſens qu'ils peuvent avoir avec lui une ſociété particuliere, communion de penſées & de ſentimens, connoître ce qu'il connoît, aimer ce qu'il aime. Tous les êtres créés dépendent de la *puiſſance* du Créateur, eſprits & corps. Mais il n'y a que les eſprits qui puiſſent être éclairés de ſa *ſageſſe*, & animés de ſon amour. Je ſoutiens donc que cette raiſon univerſelle, qui éclaire intérieurement tous les hommes, & qui a pris une chair ſenſible pour s'accommoder à leur foibleſſe, & leur parler par leurs ſens, eſt la ſageſſe de Dieu même, en qui ſe trouvent toutes les idées & toutes les vérités. Que par elle nous voyons une partie de ce que Dieu voit très-clairement:

qu'ainſi par elle nous avons avec Dieu & entre-nous une eſpece de ſociété, & que ſans elle il eſt impoſſible que les eſprits puiſſent avoir même entr'eux le moindre rapport, former quelque liaiſon, convenir de quelque vérité que ce puiſſe être. Mais il n'eſt pas néceſſaire que je répéte ici ce que j'ai dit ailleurs, pour prouver qu'il n'y a que la réalité intelligible de la ſouveraine raiſon qui puiſſe agir dans les eſprits, & leur communiquer quelqu'intelligence de la vérité. J'ai fait voir que le diſcours de M. Regis ne répond point à la premiere raiſon qu'il avoit propoſée pour la réfuter. Cela me ſuffit. Voyons la ſeconde.

18. M. Regis. *La ſeconde raiſon de cet Auteur eſt que cette maniere de voir les corps, met une véritable dépendance entre l'ame & Dieu, parce que de cette ſorte l'ame ne peut rien voir que Dieu ne veuille bien qu'elle le voye.*

Remarque. Je dis dans l'endroit dont cette queſtion eſt tirée, que ma maniere d'expliquer comment on voit les objets, *met les eſprits dans une entiere dépendance de Dieu, & la plus grande qui puiſſe être;* ce que ne fait pas l'opinion que je réfute: *qui eſt que l'eſprit a en lui-même toutes les idées néceſſaires pour penſer à ce qu'il veut.* Ainſi je ne combats point l'opinion de M. Regis, qui croit, auſſi-bien que moi, que c'eſt Dieu qui forme en nous toutes nos penſées. Cependant il eſt clair que, ſelon mon ſentiment, la dépendance où l'eſprit

eſt de Dieu, eſt plus grande que celle qui ſuit de l'opinion même de M. Regis. Car, ſelon lui, l'eſprit dépend uniquement de la *puiſſance* de Dieu, & ſelon le mien, il dépend non-ſeulement de ſa puiſſance, mais encore de ſa *ſageſſe;* puiſque, ſelon mon ſentiment, ce ne ſont point nos modifications que nous connoiſſons, & qui nous éclairent, mais les idées intelligibles qui ne ſe trouvent que dans la ſouveraine Raiſon. Il eſt donc clair que j'ai eu raiſon de dire, *que mon ſentiment mettoit les eſprits dans une entiere dépendance de Dieu, & la plus grande qui puiſſe être.* Ce ſont mes termes. Cependant il a plû à M. Regis de le nier. Voici ſa réponſe.

19. M. REGIS. *A quoi nous répondons, que bien loin que cette maniere de voir les corps en Dieu faſſe dépendre l'ame de Dieu, elle fait au contraire que Dieu dépend de l'ame par l'union qu'il a avec elle : car il a été prouvé que toute union réelle & véritable, telle que cet Auteur l'admet pour cela entre Dieu & l'ame, ſuppoſe une dépendance réelle & mutuelle entre les parties unies.*

RÉPONSE. Je demande à M. Regis, *où il a été prouvé que l'union que j'admets entre tous les eſprits raiſonnables & la ſouveraine Raiſon, SUPPOSE UNE DE'PENDANCE RE'ELLE ET MUTUELLE ENTRE LES PARTIES UNIES.* Il n'y a rien dans mes écrits qui puiſſe faire, je ne dis pas juger, mais ſeulement ſoupçonner à une perſonne équitable, que j'aye jamais eu un ſenti-

ment ſi extravagant & ſi impie. Du moins ſuis je bien aſſuré que cette penſée ne m'eſt jamais venue dans l'eſprit. Mais, dira-t-il, eſt-ce que je ne viens pas de prouver qu'il n'y a que trois eſpéces d'union, qui toutes mettent une dépendance réciproque entre les parties unies ? Mais quoi ! répondrai-je. De ce que vous ſuppoſez que l'union qu'il a plû à Dieu de mettre entre ſes créatures les rend réciproquement dépendantes, avez-vous droit de conclure que le P. Malbranche, & tout ce qu'il y a de Philoſophes & de Théologiens, ne peuvent plus ſoutenir que les eſprits ſont unis avec Dieu, qu'ils ne rendent le Créateur dépendant de ſes créatures ? Cela ne ſe comprend pas : car enfin il y a différence entre le Créateur & les créatures. Voyons donc la ſuite.

Il faut ajouter, continue-t'il, *que ſi l'ame voyoit les corps en Dieu, à cauſe qu'elle dépend de lui, elle y devroit voir par la même raiſon les autres ames, & s'y voir elle-même : car autrement il faudroit dire qu'elle ſeroit ſa propre lumiere ; ſinon à l'égard des corps, au moins à l'égard des eſprits, ce qui répugne aux propres principes de cet Auteur.*

Réponse. Je penſe que le Lecteur aura de la peine à comprendre le ſens de ce raiſonnement de M. Regis. Mais, comme je crois ſavoir bien ce qu'il veut dire, je vais expliquer ſa penſée. Il eſt néceſſaire pour cela de ſavoir, 1°. Que je diſtingue entre connoître par *idée* claire, & connoître par

ſentiment intérieur, 2°. Que je prétends qu'on connoît l'étendue par une idée claire, & qu'on ne connoît ſon ame que par ſentiment intérieur. 3°. Que ce qu'on connoît par idée claire, on le voit en Dieu qui renferme ces idées, & qu'ainſi c'eſt en Dieu qu'on voit l'idée de l'étendue, ou l'archétype de la matiere; mais qu'on ne voit point en Dieu l'idée de ſon ame ou l'archétype des eſprits. Sur ces principes, je dis que Dieu eſt notre lumiere en ce ſens, que les idées que nous voyons en lui ſont lumineuſes. L'idée, par exemple, de l'étendue eſt ſi claire, ſi intelligible, ſi féconde en vérités, que les Géometres & les Phyſiciens tirent d'elle toute la connoiſſance qu'ils ont de la Géométrie & de Phyſique. Je dis que l'ame n'eſt point à elle-même ſa lumiere, parce qu'elle ne ſe connoît que par l'expérience du ſentiment intérieur; qu'elle ne peut, en ſe conſidérant, découvrir les modifications, dont elle eſt capable; & que bien loin de renfermer en elle les idées de toutes choſes, qu'elle ne contient pas même l'idée de ſon être propre. Voilà mes principes; il n'eſt pas queſtion maintenant de les prouver; mais d'y rapporter le raiſonnement de M. Regis.

Il faut ajouter, dit-il, *que ſi l'ame voyoit les corps en Dieu, à cauſe qu'elle dépend de lui, elle y devroit voir par la même raiſon les autres ames, ou s'y voir elle-même.*

Je réponds qu'elle devroit s'y voir & les autres ames, ſi effectivement elle ſe voyoit.

Mais elle ne ſe voit pas ; elle ne ſe connoît pas. Elle ſent ſeulement qu'elle eſt, & il eſt évident qu'elle ne peut ſe ſentir qu'en elle-même. Elle ſe voit & ſe connoît ſi on le veut, mais uniquement par ſentiment intérieur ; ſentiment confus, qui ne lui découvre ni ce qu'elle eſt, ni quelle eſt la nature d'aucune de ſes modalités. Ce ſentiment ne lui découvre point qu'elle n'eſt point étendue, encore moins que la couleur ; que la blancheur, par exemple, qu'elle voit ſur ce papier, n'eſt réellement qu'une modification de ſa propre ſubſtance. Ce ſentiment n'eſt donc que ténébres à ſon égard. Quelque attention qu'elle y donne, il ne produit en elle aucune lumiere, aucune intelligence de la vérité. C'eſt donc que l'ame ne ſe voit pas ; parce qu'effectivement l'idée ou l'archétype de l'ame ne lui eſt pas manifeſté. Dieu, qui ne ſent ni douleur ni couleur, connoît clairement la nature de ces ſentimens. Il connoît parfaitement comment l'ame, pour les ſentir, doit être modifiée. Apparemment nous le verrons auſſi quelque jour. Mais nous ne le verrons clairement, que lorſqu'il plaira à Dieu de nous manifeſter dans ſa ſubſtance l'archétype des eſprits, l'idée ſur laquelle l'ame a été formée. Idée lumineuſe & parfaitement intelligible, parce qu'il n'y a que les idées divines qui puiſſent éclairer les intelligences. Juſques à ce tems heureux, l'ame ſera toujours inintelligible à elle-même. Elle ne ſentira en elle que des modalités ténébreu-

ſes, & quelques vives & ſenſibles que ſoient ces modalités, elles ne la conduiront jamais à la connoiſſance claire de la vérité ſans le ſecours des idées intelligibles. L'ame ne ſe voit donc pas. Mais elle voit l'étendue. Elle en connoît la nature & les propriétés. En conſultant l'idée de l'étendue, elle découvre ſans ceſſe de nouvelles vérités; parce que cette idée étant en Dieu, elle eſt très-claire, très-intelligible, très-lumineuſe, bien différente des modifications confuſes & ténébreuſes de l'ame.

Suppoſant donc que nous ayions une idée claire du corps, & que nous n'en ayions point de l'ame; ou bien ſuppoſant ſeulement qu'on me veuille combattre par mes propres principes, comme M. Regis le prétend ici. Sa propoſition paroît tout-à-fait ſemblable à celle-ci. *S'il étoit vrai que l'homme dépendît de Dieu pour remuer les bras, par la même raiſon il devroit en dépendre pour remuer les aîles.* Oui, ſans doute, s'il en avoit, répondrois-je. Mais, comme il n'en a point, il ne dépend point de Dieu à cet égard. De même ſi l'ame ſe voyoit, ou ſi elle connoiſſoit clairement ſa nature par la contemplation de l'idée, ou de l'archétype ſur lequel Dieu l'a formée, en cela elle dépendroit de Dieu, elle ſe verroit en Dieu. Mais comme elle ne ſe connoît que par ſentiment intérieur, & qu'elle ne peut ſe ſentir qu'en elle-même, elle dépend bien de la puiſſance de Dieu qui agit en elle: mais à cet égard elle ne dépend point de ſa *ſageſſe*. Je

veux dire qu'elle n'eſt point éclairée par la réalité intelligible des idées divines. Je ne vois rien en cela *qui répugne à mes propres principes*, & je crois que ceux qui ont du goût & de la pénétration pour les vérités Métaphyſiques, n'y trouveront rien que de conforme à la raiſon, pourvû qu'ils méditent ſérieuſement mes preuves, ce que M. Regis n'a peut-être pas fait juſqu'ici. Le tems nous apprendra ſi je me ſuis égaré. Mais je crois devoir dire qu'il en faut beaucoup avant qu'une opinion auſſi extraordinaire, auſſi contraire aux préjugés de l'imagination & des ſens, auſſi abſtraite & auſſi difficile que la mienne, puiſſe être généralement reçue, je ne dis pas de tous les hommes, cela n'arrivera jamais, je dis des Savans, & de cette eſpéce de Savans qui s'appliquent ſérieuſement à la Métaphyſique, & à la connoiſſance de l'homme.

2°. M. Regis. *La troiſiéme raiſon eſt la maniere dont l'ame apperçoit tous les corps; car il prétend que tout le monde ſait par expérience, que lorſque nous voulons penſer à quelque corps, nous enviſageons d'abord tous les corps, & nous nous appliquons enſuite à la conſidération de celui que nous ſouhaitons de voir. Or il eſt indubitable que nous ne ſaurions ſouhaiter de voir un corps particulier que nous ne le voyions déja, quoique confuſément & en général. De ſorte que pouvant déſirer de voir tous les corps, tantôt l'un & tantôt l'autre, il eſt certain que tous les corps ſont préſens à notre ame; & tous les corps ne*

peuvent être préſens à notre ame, que parce que Dieu y eſt préſent, c'eſt-à dire, celui qui eſt tout être ou l'être univerſel, qui comprend toutes les créatures dans ſa ſimplicité.

REMARQUE. M. Regis auroit mieux fait de rapporter mes propres termes. Car il n'a point abrégé le diſcours. Mon raiſonnement eſt général, & n'a rien, ce me ſemble, de choquant; & il le rend particulier, & aſſurément un peu difforme. On le peut pourtant rétablir en ôtant le mot de *corps* qu'il a répété ſept fois, & que je n'avois pas mis une ſeule fois, & en y ſubſtituant le mot *êtres*. Si on ne fait pas cette ſubſtitution, on aura peut-être raiſon d'être ſurpris de ce langage; par exemple: *Tous les corps ne peuvent être préſens à notre ame que parce que Dieu y eſt préſent, c'eſt-à-dire, celui qui eſt tout être ou l'être univerſel.* J'avois dit: *il ſemble que tous les êtres ne puiſſent être préſens à notre eſprit, que parce que Dieu lui eſt préſent, c'eſt-à-dire, celui qui renferme toutes choſes dans la ſimplicité de ſon être.* Cette expreſſion n'a rien de choquant, & ne peut faire naître cette folle idée que M. Regis lui-même va bintôt combattre pour me faire honneur, *que Dieu n'eſt point l'être univerſel ou compoſé des autres êtres, comme de ſes parties, parce que toutes les parties ſont ou intégrantes ou ſubjectives*, & le reſte qu'on verra plus bas.

M. REGIS. *Nous répondons à cette troiſiéme raiſon, en diſant que les corps particuliers ſont toujours préſens à l'ame en général*

& confuſément : mais que leur préſence n'eſt autre choſe que l'idée même de l'étendue ; que Dieu a miſe dans l'ame en l'uniſſant au corps, & que les corps particuliers modifient enſuite diverſement, ſuivant la diverſité de leurs actions ſur les organes des ſens ; de telle ſorte que ſi les corps particuliers ſont toujours préſens à l'ame en général & confuſément, cela ne vient pas de ce qu'ils ſont compris en Dieu, comme dans l'être univerſel, mais de ce qu'ils ſont renfermés dans l'étendue, dont l'idée eſt toujours préſente à l'ame, comme il a été prouvé.

Réponse. Pour ne m'arrêter qu'à ce qui eſt eſſentiel à la déciſion de la queſtion, je paſſe bien des réflexions que ceux-là qui ont un peu de diſcernement peuvent faire ſur la maniere dont M. Regis expoſe & combat mon ſentiment, je viens au fond. J'avoue que tous les corps ſont préſens à l'ame, confuſément & en général, parce qu'ils ſont renfermés dans l'idée de l'étendue. C'eſt là mon ſentment, & ce l'a toujours été. C'eſt ainſi que je l'ai expliqué dans la *Recherche de la Vérité*, & dans mes autres Ouvrages. Mais il n'y a pas là grand myſtere, car il n'eſt pas, ce me ſemble, poſſible de concevoir la choſe autrement. Ainſi la queſtion ſe réduit à ſavoir ſi cette idée de l'étendue eſt une modalité de l'ame. Je prétends que non, parce que cette idée eſt trop vaſte, qu'elle eſt infinie, comme je viens de le prouver, & que toutes les modalités d'une ſubſtance finie ſont néceſſairement finies.

C'eſt

C'eſt donc une néceſſité que cette idée ne ſe trouve qu'en Dieu, puiſqu'il n'y a que lui d'infini. Je prétens que l'idée de l'être en général, ou de l'être infini, dans laquelle nous voyons en général & confuſément tous les êtres, comme nous voyons tous les corps dans l'idée de l'étendue; je prétens, dis-je, que cette idée de l'être infini ne ſe peut trouver qu'en Dieu. C'eſt en cela que conſiſte toute la force de mon raiſonnement contre l'opinion de M. Regis. Il ne le devoit pas diſſimuler, s'il s'en eſt apperçu. Il devoit le rapporter dans mes termes, & y répondre. Enfin il ne devoit pas oublier la ſeule choſe du Chapitre qu'il critique, qui ſoit directement contraire à ſon opinion, & qui ſuit immédiatement cette troiſiéme raiſon qu'il réfute, après laquelle je continue ainſi.

21. *Il ſemble même que l'eſprit ne ſeroit pas capable de ſe repréſenter des idées univerſelles de genre, d'eſpéce, &c. s'il ne voyoit tous les êtres renfermés en un. Car toute créature étant un être particulier, on ne peut pas dire qu'on voye quelque choſe de créé lorſqu'on voit, par exemple, un triangle en général. Enfin, je ne crois pas qu'on puiſſe bien rendre raiſon de la maniere dont l'eſprit connoît pluſieurs vérités abſtraites & générales, que par la préſence de celui qui peut éclairer l'eſprit en une infinité de façons différentes.*

Enfin la (a) preuve de l'exiſtence de Dieu

[a] Voyez cette preuve expliquée dans le Liv. 4. chap. 11.

la plus belle, la plus relevée, la plus ſolide & la premiere, ou celle qui ſuppoſe le moins de choſes, c'eſt l'idée que nous avons de l'infini. Car il eſt conſtant que l'eſprit apperçoit l'infini, quoiqu'il ne le comprenne pas; & qu'il a une idée très-diſtincte de Dieu, qu'il ne peut avoir que par l'union qu'il a avec lui; puiſqu'on ne peut pas concevoir que l'idée d'un être infiniment parfait, qui eſt celle que nous avons de Dieu, ſoit quelque choſe de créé. Mais, non-ſeulement l'eſprit a l'idée de l'infini, il l'a même avant celle du fini, &c. Il n'eſt pas néceſſaire de tranſcrire le reſte.

Il me ſemble que M. Regis ne devoit pas laiſſer ceci ſans réponſe, pour combattre des preuves qui n'attaquent point directement ſes ſentimens : car, encore un coup, dans tout le Chapitre, il n'y a que cet endroit qui regarde particulierement l'opinion qu'il ſoutient. Et je crois qu'il ſuffit pour en faire voir la fauſſeté. Car enfin il me paroît évident que des idées générales ne peuvent être des modifications particulieres. Mais développons cette raiſon, & voyons ce que M. Regis y pourroit répondre.

Toutes les modalités d'un être particulier, tel qu'eſt notre ame, ſont néceſſairement particulieres. Or, quand on penſe à un cercle en général, l'idée ou l'objet immédiat de l'ame n'eſt rien de particulier. Donc l'idé du cercle en général n'eſt point une modalité de l'ame.

Cet argument en forme n'embarraſſeroit

point un jeune homme qui ſoutient Theſe, & qui ſait ſe tirer d'affaire par un *diſtinguo*. Il répondroit hardiment : l'idée du cercle en général n'eſt rien de particulier : *diſtinguo. In repræſentando : concedo. In eſſendo : nego.* Cela termineroit la diſpute, & tout le monde ſortiroit content. Mais ſi M. Regis me répondoit ſérieuſement, qu'une modalité, quoique particuliere de l'ame, peut repréſenter une figure en général, de même qu'il ſoutient (*a*) qu'une idée finie peut repréſenter l'infini, ou une étendue qui n'a point de bornes, je lui répondrois que je ne ſuis pas ſatisfait. Car par ces mots l'idée du cercle en général, ou l'idée de l'infini, je n'entens que ce que je vois, quand je penſe au cercle ou à l'infini. Or ce que je vois actuellement eſt général ou infini. Certainement l'idée du cercle en général ne me repréſente rien qu'elle-même. Car il eſt évident qu'il n'y a point au monde de cercle en général, & que Dieu même n'en peut créer, quand même il pourroit créer une étendue infinie. Je raiſonne donc ainſi (*b*). L'idée du cercle en général ne me repréſente que ce qu'elle renferme. Or cette idée ne renferme rien de général, puiſque ce n'eſt qu'une modalité particuliere de l'ame, ſelon M. Regis. Donc l'idée de cercle en général ne me repréſente rien de général. Contradiction viſible, & qui juſtifie, ce me ſemble, que j'aurois raiſon de n'être

[*a*] Tome I. page 194.
[*b*] Voyez le 3. Tome de cet Ouvrage, page 96. & ſuiv.

pas content de la réponſe précédente. Mais apparemment M. Regis en a de meilleures à me faire.

22. Pour moi, je diſtingue mes idées de la perceprion que j'en ai, de la modification qu'elles produiſent en moi, lorſqu'elles me touchent. Je crois que les modalités de mon ame ou mes perceptions ne me repréſentent qu'elles-mêmes; & cela par un ſentiment intérieur, parce que l'expérience m'apprend que l'ame ſent intérieurement tout ce qui ſe paſſe actuellement en elle. A l'égard de mes idées, je crois qu'elles ne me repréſentent qu'elles directement, que je ne vois directement & immédiatement que ce qu'elles renferment; car, voir rien, c'eſt ne point voir; mais ſi Dieu a créé quelqu'être qui réponde à mon idée comme à ſon archétype, je puis dire que mon idée repréſente cet être, & qu'en la voyant directement je le vois indirectement. Pour connoître les propriétés de cet être, j'en conſulte l'idée, & non mes modalités, puiſque c'eſt elle, & non ma modalité, qui eſt l'archétype ſur lequel Dieu l'a formé. Mais je ne conclus rien ſur l'exiſtence actuelle de cet être; parce que Dieu ne fait pas néceſſairement ce que ſes idées repréſentent, ou des êtres qui répondent à ſes idées; leur création eſt arbitraire. Voilà des ſentimens bien contraires à ceux de M. Regis. Car, je l'avoue, il eſt rare que je ſois d'accord avec lui, principalement ſur la Métaphyſique & ſur la Morale. Mais je le prie

que cet aveu, qui apparemment me fera grand tort dans ſon eſprit, ne me gâte pas dans ſon cœur. C'eſt l'amour de la vérité qui m'oblige à le faire cet aveu. Je ſerois pourtant fâché d'en venir à la preuve. Quoi qu'il en ſoit, je diſtingue M. Regis de ſes opinions. Il me doit rendre la même juſtice. Et, puiſqu'il a combattu ſouvent mes opinions dans ſon ouvrage, & quelquefois en me citant, il ne doit pas trouver mauvais que je confirme le monde dans ce qu'il a bien voulu lui apprendre.

M. Regis continue ainſi. *Or il eſt bien plus aiſé de concevoir que les corps particuliers ſont renfermés confuſément dans l'étendue, qu'il n'eſt aiſé de concevoir qu'ils ſont renfermés en Dieu, qui n'a nul rapport avec eux.* (On a vû (a) que ce n'eſt pas de cela dont il eſt queſtion.) *En effet, ſi Dieu étoit tout être, ou l'être univerſel, comme cet Auteur l'enſeigne, il faudroit que tous les êtres fuſſent des parties intégrantes, ou des parties ſubjectives de Dieu, puiſqu'il eſt impoſſible de trouver un autre genre de parties. Or les êtres ne ſont pas des parties intégrantes de Dieu, parce que s'ils l'étoient, Dieu ſeroit compoſé des êtres, comme une montre eſt compoſée de roues & de reſſorts; ce qui répugne à la ſimplicité de la nature divine. Les êtres ne ſont pas non plus des parties ſubjectives de Dieu, parce que s'ils l'étoient, Dieu ſeroit une nature univerſelle, qui n'exiſteroit que*

[a] Réponſe de l'article 20.

dans l'entendement de celui qui la concevroit; ce qui répugne à l'idée de Dieu, laquelle le repréſente comme la choſe du monde la plus ſinguliere & la plus déterminée. Il reſte donc que Dieu n'eſt tout être, ou l'être univerſel, qu'en ce qu'il eſt la cauſe efficiente, médiate, ou immédiate de tous les êtres.

PLAINTE. Je ne répons point à ce diſcours de M. Regis, je m'en plains, & je voudrois bien ne m'en plaindre qu'à lui-même. Mais cela eſt trop public. De bonne foi, Monſieur, avez-vous prétendu combattre mon ſentiment, lorſque vous avez prouvé que Dieu n'eſt pas l'être univerſel, parce que tous les êtres ne ſont pas *des parties intégrantes ou ſubjectives* de la Divinité? Prenez garde, je vous prie, le monde en concluroit que vous n'entendez pas ce que vous liſez. Car je défie (*a*) le plus habile & le plus mal intentionné critique de me faire ſoupçonner par ceux qui ont lû mes Livres, d'avoir inſinué cette impiété, *que Dieu eſt l'être univerſel* en ce ſens, *que tous les êtres créés ſont ſes parties intégrantes*. Aſſurément, vous n'en croyez rien vous-même, ſi vous avez formé ſur la lecture de mon Traité *des Idées*, le jugement que vous avez de mon ſentiment. Comment donc cela s'eſt-il pû gliſſer dans votre Ouvrage? Eſt-ce par la faute du Libraire, ou de quelque Correcteur négligent, ou

[*a*] C'eſt dans le chapitre 5. du troiſiéme Livre, que je dis que Dieu eſt l'être univerſel. Je prie le Lecteur de le conſulter.

par la malignité de quelqu'ennemi caché, ou qu'enfin vous avez composé vous-même votre réponse sur quelques Mémoires estropiés *de la Recherche de la Vérité*? Encore dans cette supposition l'équité, si nécessaire aux critiques, vouloit-elle que vous consultassiez l'ouvrage même. Je me *plains* donc, Monsieur, de cet endroit de votre Livre; mais je n'y *répons* point, par cette unique raison, que je ne crois pas qu'il y ait de Lecteur assez stupide pour m'attribuer l'impiété que vous combattez sous mon nom.

M. Regis. *La quatriéme & derniere raison est qu'il ne se peut faire que Dieu ait d'autre fin principale de ses actions que lui-même: D'où il s'ensuit que Dieu ne peut faire une ame pour connoître ses ouvrages, que cette ame ne voye en quelque façon Dieu; de sorte qu'on peut dire que, si nous ne voyions Dieu en quelque façon, nous ne verrions aucune chose; parce que toutes les idées des créatures, ne sont que des limitations de l'idée du Créateur.*

Remarque. Il ne faut pas s'imaginer, que cette raison soit exposée ici comme elle est dans la *Recherche de la Vérité*, non plus que les précédentes. Elle contient environ deux pages de mon Livre, & M. Regis la réduit ici à sept ou huit lignes. Voici comme on pourroit l'abréger pour lui laisser quelque force.

Puisque Dieu n'a fait les esprits que pour lui, & qu'ils ne peuvent avoir de société

avec lui, qu'ils ne penſent comme lui, il doit leur faire quelque part de ſes propres idées, des archétypes qu'il renferme de ſes créatures, & ſur leſquels il les a formées. Il doit éclairer les eſprits de ſa ſageſſe, ou de cette ſouveraine Raiſon, qui ſeule peut nous rendre ſages, raiſonnables, ſemblables à lui. Si Dieu éclaire nos eſprits, & nous découvre ſes créatures par les mêmes idées qu'il en a, il eſt évident que nous ſommes infiniment plus unis à lui qu'à ſes créatures, que nous ſommes unis à lui directement, & aux créatures indirectement & par lui. Ainſi il ſera vrai, en toute rigueur, que nos eſprits n'auront été créés que pour lui, quoique nous voyons ſes créatures; parce que nous ne les voyons qu'en lui, que par lui, que comme lui, je veux dire, que dans les mêmes idées que lui. De ſorte que nous penſerons comme lui. Nous aurons, par les mêmes idées, quelque ſociété avec lui. Nous aurons été *créés à ſon image & à ſa reſſemblance*, par cette union particuliere avec la ſageſſe & la Raiſon divine. C'eſt ainſi que Saint Auguſtin explique ce paſſage de la Geneſe, comme on le peut voir dans la premiere page de la Préface de mon Livre. Mais, ſi nous voyons les créatures dans nos propres modalités, en cela nous dépendrons bien de la puiſſance de Dieu, comme les corps, comme le feu, par exemple, en dépend pour brûler. Mais nous ne ſerons point unis à ſa ſageſſe. On pourroit dire que Dieu a fait les eſprits

pour s'unir immédiatement aux créatures. On ne verroit plus ſi préciſément comment tous les eſprits peuvent avoir entr'eux & avec Dieu une ſociété véritable, communion de penſées par une raiſon & une vérité commune & ſouveraine. Je ne pourrois plus être aſſuré que tous les eſprits voyent la même vérité que je vois, quand je découvre, par exemple, les propriétés du cercle; car, ſans le ſecours d'une révélation patticuliere, je ne puis découvrir quelles ſont les modalités des autres eſprits. Ainſi toutes les Sciences, toutes les Vérités de Morale n'auroient plus de fondement certain. On ne pourroit plus rien démontrer; car il eſt impoſſible de démontrer que les eſprits ont, ou n'ont pas certaines modalités; puiſqu'elles ſeroient arbitraires ces modalités, & dépendantes de la volonté de Dieu, & que toute démonſtration dépend d'un principe néceſſaire. Cela ſuffit; car j'étendrois ma raiſon, & je veux ici l'abréger. Ecoutons M. Regis.

Nous répondons (a) *que pour que Dieu agiſſe principalement pour lui-même, il n'eſt pas néceſſaire que nous voyons les corps en Dieu, & qu'il ſuffit que nous les voyons dans nos idées, ou par nos idées, pourvû qu'en les voyant ainſi, nous ſoyons diſpoſés à louer Dieu, qui les a produits, & qui les conſerve. Et quant à ce qu'il ajoute, que toutes les idées des ouvrages de Dieu ſont in-*

[a] Il faut lire la *Recherche de la Vérité*, pour ſavoir ma penſée. On ne la trouvera pas dans ce diſcours de M. Regis.

ſéparables de ſon idée, nous en demeurons d'accord; mais nous ne croyons pas pour cela que les idées des corps particuliers ſoient des limitations de l'idée de Dieu; nous concevons au contraire que cela ne peut être, à cauſe que les corps particuliers n'ont aucun rapport, ni matériel, ni formel avec l'idée de Dieu, mais ils en ont ſeulement avec l'idée de l'étendue; car on peut bien dire que le triangle & le quarré ſont des limitations de l'étendue; mais on ne peut pas dire de même, que l'étendue ſoit une limitation de l'être qui penſe parfaitemeut: d'où il s'enſuit que, ſi nous voyons les corps en Dieu, ce n'eſt pas parce que leurs idées ſont des limitations de l'idée de Dieu; mais parce que Dieu a produit dans l'ame l'idée de l'étendue, laquelle eſt enſuite diverſement modifiée par les corps particuliers, qui agiſſent diverſement ſur les organes, comme il a été dit.

Il réſte donc que nous ne voyons point les corps en Dieu, comme le prétend cet Auteur, mais que nous les voyons par des idées qui ſont en nous, & qui dépendent des corps qu'elles repréſentent, comme de leurs cauſes exemplaires de l'ame qui les reçoit, comme de leur cauſe matérielle; de Dieu qui les produit comme de leur cauſe efficiente; & de l'action des corps particuliers, comme de leur cauſe efficiente ſeconde, ainſi qu'il a été dit.

RÉPONSE. Voilà mes raiſons auſſi ſolidement réfutées, qu'elles ont été nettement expoſées. En vérité, je trouve une ſi grande confuſion dans tout ce diſcours, que je ne

puis me réſoudre à en faire le commentaire. Je prie ſeulement les Lecteurs qu'ils ne ſe rendent qu'à l'évidence. S'ils m'accordent cette juſtice, je les défie de comprendre mes raiſons dans ce chapitre de M. Regis, & je ne crains point par conſéquent qu'ils les y trouvent ſolidement réfutées.

Ainſi, nonobſtant la réfutation que je viens de tranſcrire, je crois que des quatre choſes que M. Regis en conclut, les trois premieres ſont fauſſes, & qu'il n'y a que la quatrieme qui ſoit véritable, en l'interprêtant équitablement, comme on le doit. Je crois donc;

1°. Que nous voyons les ouvrages de Dieu dans leurs idées, ou leurs archétypes, qui ne ſe trouvent qu'en Dieu, & qu'ainſi *ces idées ne dépendent point des êtres créés comme de leur cauſe exemplaire*, puiſqu'elles ſont au contraire *les exemplaires* des êtres créés. Car, pour le dire en paſſant, afin que le deſſein que Dieu a pris librement de faire le monde ſoit ſage & éclairé, il faut que Dieu ait connu ce qu'il a voulu (*a*), & qu'ainſi le modele du monde & d'une infinité de mondes poſſibles ſoit préalable à la volonté ou au decret de la création. Je ne puis encore me défaire d'un préjugé ſi groſſier.

2°. Je crois que *les idées ne dépendent point de l'ame comme de leur cauſe matérielle*, ou, pour parler plus clairement, qu'elles ne ſont point des modalités de l'ame. Je crois l'avoir démontré.

[*a*] Voyez le Tome I. page 91. du Syſtême de M. Regis.

3°. Je ne puis me perſuader que les idées dépendent de Dieu *comme de leur cauſe efficiente*. Car étant éternelles, immuables & néceſſaires, elles n'ont pas beſoin de cauſe efficiente; quoique j'avoue que la perception que j'ai de ces idées dépende de Dieu comme de ſa cauſe efficiente. Je ſuis encore dans cette erreur de croire que les vérités géométriques & numériques, comme que 2 fois 2 ſont 4, ſont éternelles, indépendantes, préalables aux decrets libres de Dieu. Et je ne puis m'accommoder de la définition des vérités éternelles que donne M. Regis, lorſqu'il dit (*a*) : *Qu'elles conſiſtent dans les ſubſtances que Dieu a créées, en tant que l'ame conſidere ces ſubſtances d'une certaine maniere, & qu'elle les compare ſuivant les différens rapports qu'elles ont les unes avec les autres.* J'en fais une un peu plus courte, & qui me paroît plus juſte; je les définis, *les rapports qui ſont entre les idées.* Il y a un rapport d'égalité entre 2 fois 2 & 4, ſoit que j'y penſe, ou que je n'y penſe pas. Car il n'eſt pas néceſſaire que ce rapport d'égalité ſoit apperçu afin qu'il ſoit.

Me voilà encore bien éloigné des ſentimens de M. Regis. Mais, ſi on veut ſavoir toutes les raiſons que j'en ai, on les trouvera dans la *Recherche de la Vérité & des éclairciſſemens.* Dans la *réponſe* au Livre de M. A. des vraies & des fauſſes idées. Peut-

[*a*] Page 179.

être ſont-elles encore mieux déduites dans les *deux premiers entretiens ſur la Métaphyſique & ſur la Religion*; & dans ma réponſe à une troiſieme Lettre de M. Arn. qui eſt dans le quatrieme tome de mes réponſes. Car naturellement on doit croire que les derniers ouvrages d'un Auteur ſont moins mauvais que les premiers. Ainſi M. Regis auroit peut-être mieux fait de combattre les raiſons qu'il auroit trouvées dans mes derniers Livres, directement contraires à ſon ſentiment, que j'y ai réfuté fort au long, que d'attaquer un Livre fait il y a vingt ans, & dans lequel je n'oppoſe preſque rien aux raiſons qu'il pourroit avoir pour ſoutenir ſon opinion. Cette conduite fait naître dans l'eſprit des penſées qui ne lui ſont pas avantageuſes. Pour moi je ne les ai pas ces penſées. Et je veux croire que ces derniers Livres, dont je parle, ne lui ſont pas tombés dans les mains, ou qu'il n'a pas eu la curioſité de les lire, de quoi j'aurois peut-être grand tort de le blâmer. Au reſte, il ne faut pas toujours contredire les ſentimens des autres. Ainſi je ſuis prêt de ſouſcrire à cette propoſition, *que les idées dépendent de l'action des corps particuliers ſur les organes des ſens, comme de leur cauſe efficiente ſeconde*, pourvû que par les *idées* on entende leur *préſence actuelle* à l'eſprit, ou la *perception* que nous en avons. Si M. Regis l'entend autrement, je lui déclare que je ſuis bien fâché de ne trouver rien dans ſes ſentimens qui ſoit de mon goût.

CHAPITRE III.

Juſtification de quelques prétendues contradictions.

JE penſois avoir fini (*a*) cette petite réponſe aux objections de M. Regis. Mais j'ai encore rencontré dans ſon Livre l'endroit qui ſuit, où il m'accuſe, *d'être tombé dans des contraventions manifeſtes*; il cite en marge *la Recherche de la Verité*. Cet endroit eſt donc encore un de ceux qui demandent réponſe, ſelon la réſolution que j'ai crû devoir prendre de ne répondre à cet Auteur que lorſqu'il m'interroge. Car de répondre à tout ce qu'il avance contre mes ſentimens, je n'en ai pas le loiſir, & je ne crois pas qu'il le ſouhaite: Mais ſi je me taiſois, lorſqu'il m'adreſſe la parole, il auroit ſujet de ſe plaindre de cette eſpece de mépris, ou plutôt il pourroit croire, & quelques autres, auſſi-bien que lui, que je ne pourrois pas lui donner ſatisfaction, & que je conviens de m'être trompé. Ce ne ſeroit pas, il eſt vrai, un grand malheur pour moi qu'on le crût; mais j'aime encore mieux qu'on n'en croye rien, ſur-tout ſi mes ſentimens ſont véritables. Que ſi néanmoins je reconnoiſſois qu'ils ſont faux, il me ſem-

[*a*] Ceci a rapport au chap. 10. du 4. Livre *de la Recherche de la Vérité*. Il ſeroit bon de le relire.

ble que j'aimerois mieux alors avouer ma faute. Je n'oſe pourtant l'aſſurer dans l'appréhenſion où je ſuis, que Dieu, pour punir ma confiance, ne m'abandonnât aux inſpirations ſecrettes, & aux mouvemens de ma vanité. Mais venons au fait. Voici le texte de M. Regis.

Il y a donc cette différenee (a) entre les plaiſirs des ſens & la ſatisfaction intérieure, que celle-ci eſt un bien abſolu, étant impoſſible de trouver un ſeul cas où il ne ſoit pas avantageux de la poſſéder, au lieu que les plaiſirs des ſens ne ſont des biens qu'en tant qu'ils ſe rapportent à la ſatisfaction intérieure de l'ame : car s'ils ne s'y rapportent pas, ou s'ils y ſont contraires, tant s'en faut que les plaiſirs des ſens ſoient des biens, ils ſont au contraire des vrais maux ; ce qu'il faut bien remarquer pour s'empêcher de tomber dans l'erreur où ſont ceux QUI CONFONDENT LA SATISFACTION INTÉRIEURE DE L'AME, AVEC LES PLAISIRS DES SENS *(b). Car c'eſt cette confuſion qui les fait tomber dans de* MANIFESTES CONTRADICTIONS, *lorſqu'ils diſent :* Que le plaiſir eſt toujours un bien, mais qu'il n'eſt pas toujours avantageux d'en jouir : que le plaiſir nous rend toujours actuellement heureux, mais qu'il y a preſque toujours des remords fâcheux qui l'accompagnent, &c. *Car il eſt viſible que, par le plaiſir qui nous*

[a] Tome I. page 245.
[b] L'Auteur de la Recherche de la Vérité. Livre 4. chapitre 10.

rend toujours actuellement heureux, ils ne peuvent entendre que la ſatisfaction intérieure de l'ame, ni par le plaiſir, qui eſt preſque toujoure accompagné de remords, que le plaiſir des ſens. Or, il eſt certain que les plaiſirs des ſens ne different pas moins de la ſatisfaction intérieure de l'ame, que les moyens different de la fin.

Exposition du Fait. M. Regis m'accuſe dans ce diſcours.

1°. *D'être tombé dans cette erreur de confondre la ſatisfaction intérieure de l'ame avec les plaiſirs des ſens.*

2°. Il ſoutient que *cette confuſion m'a fait tomber dans de manifeſtes contradictions*, parce que dans le chapitre qu'il cite, j'ai dit : Que le plaiſir eſt un bien, mais qu'il n'eſt pas toujours avantageux d'en jouir : qu'il nous rend toujours actuellement heureux, mais qu'il y a preſque toujours des remords qui l'accompagnent.

3°. Et la preuve qu'il donne, que je confonds le plaiſir avec la ſatisfaction intérieure de l'ame : *C'eſt*, dit-il, *qu'il eſt viſible, que, par le plaiſir qui nous rend toujours actuellement heureux, ils ne peuvent entendre que la ſatisfaction intérieure.*

Réponse. Si je croyois que le Lecteur voulût bien prendre la peine de chercher le Chapitre *de la Recherche de la Vérité*, que cite M. Regis, & de l'examiner, mon unique réponſe ſeroit de le prier de lire tout ce Chapitre, & de prononcer ſur ces *contradictions manifeſtes*. Car, quelques *mani-*

Feſtes qu'elles paroiſſent à M. Regis, je ne crois pas qu'il pût les découvrir. Mais, comme le Lecteur n'en voudra peut-être rien faire, & que le Chapitre eſt un peu long, il faut que je donne ici une réponſe plus préciſe.

Mon deſſein dans le chapitre cité, eſt de réfuter l'opinion des Stoïciens, qui prétendent que la douleur n'eſt point un mal, ni le plaiſir un bien. Je prétens donc que la douleur nous rend actuellement malheureux; & que le plaiſir nous rend heureux. Je ne dis pas ſolidement heureux; je ne dis pas heureux & contens; je ne dis pas heureux en tant que le bonheur renferme la perfection. Je diſtingue ces deux choſes, parce qu'elles ſont réellement diſtinctes. Car l'eſprit n'eſt parfait que par la connoiſſance & l'amour du vrai bien; & il n'eſt heureux d'un bonheur ſolide que par la jouiſſance de ce bien, laquelle conſiſte dans les modifications agréables des plaiſirs qu'il produit dans l'ame, & par leſquelles il ſe fait goûter à elle. Je prétens ſeulement, contre les Stoïciens, *que les plaiſirs des ſens ſont capables de nous rendre* (a) *EN QUELQUE MANIERE heureux.* Cet *en quelque maniere*, marque nettement ce que je penſe. Mais, quand même je n'aurois pas mis cette reſtriction dans ce Chapitre, il eſt viſible qu'il faudroit toujours la ſous-entendre. Car j'y prouve, en pluſieurs manieres, qu'il faut fuir les plaiſirs;

[a] Page 267. & ici Tome II. page 78.

& je ne crois pas qu'on puiſſe m'attribuer le deſſein de prouver qu'il faut fuir ce qui nous peut rendre ſolidement heureux. Cela ſuppoſé :

Je répons, 1°. (a) que je n'ai point *confondu la ſatisfaction intérieure avec les plaiſirs des ſens.* Je l'en ai toujours diſtinguée, lorſqu'il a été néceſſaire : & je fais même cette diſtinction ſi difficile à découvrir vers la fin du Chapitre que cite M. Regis. Il eſt vrai que j'y appelle joye, ce qu'il nomme ſaisfaction. Mais je ne crois pas qu'il prétende que je ſois obligé à parler comme lui. Le mot de joye me paroît meilleur, à cauſe de celui de triſteſſe qui lui eſt oppoſé. Néanmoins je changerai joye en ſatisfaction, & triſteſſe en chagrin, ſi on le ſouhaite.

Je répons en ſecond lieu, que je ne trouve point de *contradiction manifeſte* dans cette propoſition, *le plaiſir eſt un bien, mais il n'eſt pas toujours avantageux d'en jouir.* Si j'avois dit le plaiſir eſt le *ſouverain bien*, ou *le vrai bien ;* ou même ſi j'avois dit, le plaiſir eſt le *bien*, mais il n'eſt pas toujours avantageux d'en jouir, j'avoue qu'il y auroit une *contadiction manifeſte.* Mais elle ſeroit ſi manifeſte, cette contradiction, que tout Lecteur jugeroit d'abord que ce ſeroit une faute de l'Imprimeur qui auroit mis, ſans réflexion, *le bien*, pour *un bien.* Aſſurément il ne lui viendroit jamais dans l'eſprit que j'aurois voulu dire, *qu'il n'eſt pas tou-*

[a] Page 263. & ici Tome II. page 82.

jours avantageux de jouir du bien, ou du ſouverain bien. Où eſt donc la *contradiction manifeſte?* Si un bien, tel qu'on voudra, n'eſt pas le ſouverain bien, il eſt viſible qu'il ne ſera pas avantageux d'en jouir, ſi on ne peut en jouir ſans perdre le ſouverain bien, ou même ſans ſe priver de quelqu'autre bien plus conſidérable. Un poulet eſt un petit bien; le plaiſir de le manger, quand on a faim, nous rend en quelque maniere heureux. Cependant en Carême il n'eſt pas avantageux de jouir de ce poulet, ou du plaiſir que l'on trouve en le mangeant. Eſt-ce qu'alors ce poulet change de nature, & qu'en Carême il n'a plus le même goût? Non, ſans doute. Ce poulet, ou le plaiſir que l'on trouve en le mangeant, eſt donc un bien dont il n'eſt pas avantageux de jouir; parce qu'il ne fut jamais avantageux de perdre un grand bien pour un moins conſidérable. M. Regis a donc mal prouvé que je ſuis tombé dans de *manifeſtes contradictions.* Il faut déja, s'il lui plaît, qu'il change le pluriel en ſingulier, *de manifeſtes contradictions*, en *une contradiction manifeſte.* Voyons pourtant, s'il ne feroit point mieux de tout effacer.

Voici la propoſition qui reſte : *le plaiſir nous rend toujours actuellement heureux, mais il y a preſque toujours des remords fâcheux qui l'accompagnent.* Si j'avois écrit, le plaiſir nous rend toujours ſolidement heureux, ou ſimplement bien-heureux, au lieu

d'actuellement heureux, on auroit raiſon d'y trouver *une contradiction manifeſte*; parce qu'on ne peut être ſolidement heureux, ou parfaitement heureux, & ſouffrir quelque miſere, ou quelques *remords fâcheux*. Mais je ſuis dans ce préjugé que les hommes ſont inégalement heureux, & que perſonne n'eſt tellement heureux, qu'il n'ait quelqu'endroit qui l'afflige, & qui le rende malheureux. Je regarde ce Sage des Stoïciens, dont la goute & les douleurs les plus aigues ne troublent point la félicité, comme un homme rare, & d'une eſpece particuliere, pour lequel aſſurément je n'ai jamais compoſé de Livres: car je ſais qu'il y eût trouvé mille *contradictions manifeſtes*. J'ai écrit pour des hommes qui me reſſemblent. Et, comme le plaiſir me rend heureux, & la douleur malheureux, j'ai crû, ſur ce principe, qu'il vaut mieux être malheureux en ce monde, que de l'être éternellement en l'autre; j'ai crû, dis-je, pouvoir ſoutenir, que quoique les plaiſirs des ſens nous rendent actuellement heureux, il les falloit fuir, à cauſe des remords fâcheux qui les accompagnent, qu'ils ſont injuſtes, qu'ils nous attachent aux objets ſenſibles, qu'ils nous ſéparent de Dieu, & pour pluſieurs autres raiſons qu'on trouvera dans mes Livres, & dans le Chapitre même contre les Stoïciens, où l'on prétend avoir rencontré des *contradictions manifeſtes*.

Comme les contradictions prétendues où

je ſuis tombé, dépendent, ſelon M. Regis, de ce que j'ai confondu les plaiſirs des ſens avec la ſatisfaction intérieure, il faut examiner la preuve qu'il en donne. Car il a bien vû qu'on ne croiroit pas ſur ſa parole, que je fuſſe capable de confondre deux choſes que je ne crois pas que jamais perſonne ait confondues. Voici donc ſa preuve.

L'Auteur de la *Recherche de la Vérité*, a dit : *que le plaiſir nous rend toujours actuellement heureux, mais qu'il y a preſque toujours des remords fâcheux qui l'accompagnent.* Donc il confond les plaiſirs des ſens avec la ſatisfaction intérieure. La preuve en eſt claire. *Car il eſt viſible que, par le plaiſir qui nous rend toujours actuellement heureux, cet Auteur ne peut entendre que la ſatisfaction intérieure ; ni, par le plaiſir qui eſt toujours accompagné de remords, que le plaiſir des ſens. Donc.*

Réponse. Il me ſemble que tout autre que M. Regis raiſonneroit ainſi. L'Auteur de *la Recherche de la Vérité* a dit : *que le plaiſir nous rend toujours actuellement heureux, mais qu'il y a preſque toujours des remords fâcheux qui l'accompagnent.* Or les remords fâcheux n'accompagnent point la ſatisfaction intérieure. Donc cet Auteur diſtingue les plaiſirs, dont il parle, de la ſatisfaction intérieure. Concluſion directement oppoſée à la ſienne. Comment donc eſt il poſſible que par le plaiſir qui nous rend toujours actuellement heureux, *on n'a pû entendre que*

la ſatisfaction intérieure ? On l'a entendu autrement. Cela eſt poſſible. D'accord, dira peut-être maintenant M. Regis. On l'a *pû*, mais on ne l'a pas *dû*. Car le plaiſir & la douleur ne rendent, ni heureux, ni malheureux. Hé bien, je le veux. Je me ſuis trompé en cela ; j'étois dans le préjugé commun ; les Stoïciens ont raiſon. Mais dans le Chapitre que vous avez cité, je combats actuellement l'opinion de ces Philoſophes. Vous n'aviez donc pas ſujet de croire que je fuſſe de leur ſentiment. Comment donc me l'attribuez-vous, en diſant : *que par les plaiſirs qui rendent heureux, je ne puis entendre que la ſatifaction intérieure*, pour conclure de là que je confondois ce qu'aſſurément perſonne ne confondit jamais, & que cette *confuſion* étoit l'origine des *contradictions manifeſtes* où j'étois tombé. Apparemment vous n'avez pas bien expliqué votre penſée. Car je ne crois pas qu'on puiſſe rien comprendre dans l'expoſition que vous en faites.

Cependant, Monſieur, je crois que vous avez raiſon de penſer, que c'eſt la *ſatisfaction intérieure* qui nous rend véritablement heureux, autant que nous le pouvons être en cette vie, pourvû que par-là vous entendiez, comme je le le crois, le plaiſir intérieur dont Dieu nous récompenſe quand nous faiſons notre devoir, & qui eſt comme le gage ou l'avant-goût des biens que nous eſpérons par Jeſus-Chriſt ; pourvû

que vous entendiez par-là cette joye intérieure, que produit en nous l'eſpérance Chrétienne; & non cette ſatisfaction intérieure des Stoïciens, qui n'eſt qu'une ſuite de la vaine complaiſance que notre orgueil nous fait trouver dans nos perfections imaginaires, & qui, loin de nous unir au vrai bien, nous arrête à la créature, & nous fait jouir de nous-mêmes.

Si un homme de bien ſe trouvoit ſans cette douceur intérieure, qui accompagne ordinairement la bonne conſcience, comme aſſurément cela arrive quelquefois, puiſque de grands Saints ſe ſont plaints ſouvent de ſouffrir des ſéchereſſes effroyables; ſi, dis-je, un homme étoit privé de cette douceur ou de ce ſentiment intérieur pour quelque tems, où Dieu l'éprouve & le purifie, alors je croirois parler le langage ordinaire, en diſant que cette homme n'eſt plus heureux, mais qu'il eſt encore juſte, vertueux, parfait. C'eſt qu'ordinairement on appelle heureux ceux qui jouiſſent de quelque bien, & qu'on ne jouit du bien, ou qu'on ne le goûte que par les ſentimens agréables. Si je demandois à cet homme de bien, dont je viens de parler, s'il eſt actuellement heureux, il me répondroit apparemment. Hé! comment pourrois-je être actuellement heureux, ne ſentant plus en moi cette douceur que je ſentois autrefois? Quoi, lui dirois-je, ſentez-vous quelque reproche intérieur? Eſt-ce le

repentir qui vous afflige ? Hélas ! nenni, me répondroit-il. Mais je ne goûte plus combien le Seigneur eſt doux ; je n'ai plus cet avant-goût que produit l'eſpérance ou cette foi vive que j'avois aux promeſſes du Seigneur Jeſus.

C'eſt donc le ſentiment agréable ou le goût du bien qui rend formellement heureux. Or tout plaiſir eſt agréable ; donc tout plaiſir actuel rend actuellement heureux, ſelon le langage ordinaire. Mais, comme il y a de grands & de petits plaiſirs, comme il y en a de juſtes & d'injuſtes, de paſſagers & de durables, & qu'il arrive ſouvent qu'un petit plaiſir nous prive d'un grand ; quoique tout plaiſir nous rende heureux à ſa maniere, il eſt évident qu'il n'eſt pas toujours avantageux d'en jouir. Tels ſont les plaiſirs des ſens. Il faut les éviter avec horreur & avec vigilance particuliere, pour les raiſons que j'ai dites dans le Chapitre qui eſt le ſujet de ce diſcours, & ſouvent ailleurs.

Vous m'avez interrogé, Monſieur, & je vous ai répondu le mieux que j'ai pû. Je ne ſais pas ſi vous êtes ſatisfait. Il eſt vrai que je vous ai fait attendre long-tems pour bien peu de choſe ; mais je n'ai pas cru en cela vous déſobliger. Si vous me faites encore l'honneur de m'interroger, je ſuis préſentement dans le deſſein de tout quitter pour vous contenter promptement ; & en ce cas je vous demanderai, avec tout le

reſpect

reſpect qui vous eſt dû, l'éclairciſſement de pluſieurs difficultés qui m'embarraſſent dans votre *Métaphyſique* & dans votre *Morale*. Ce n'eſt pas que je me plaiſe à parler devant tant de monde qui nous écoute, & qui peut-être ſe divertit à nos dépens. Mais c'eſt que, quand on m'y force, je tâche de me tirer d'affaire, le plus promptement que je puis, & de ne pas défrayer ſeul la compagnie. Croyez-moi, Monſieur, vivons en paix. Employons notre tems à critiquer en toute rigueur nos propres opinions. Ne nous y rendons que lorſque l'évidence nous y oblige. Ne nommons jamais dans nos Ouvrages ceux dont nous condamnons les ſentimens. On s'attire par-là preſque toujours des réponſes un peu fâcheuſes. J'ai tâché qu'il n'y eût rien dans la mienne qui vous pût fâcher, & j'eſpere d'y avoir bien réuſſi. Car il me ſemble que je n'ai point eu d'autre vûe que de défendre fortement mes ſentimens à cauſe que je les crois véritables. Mais, ſi dans la chaleur de la diſpute, il s'y eſt gliſſé quelque expreſſion un peu trop dure, ce que vous pouvez ſentir mieux que moi, voyez ſi vous n'y auriez point donné vous-même un ſujet raiſonnable. Mais, en tout cas, je vous prie de me la pardonner d'auſſi bon cœur, que j'oublie, comme je le dois, certaines manieres qui me bleſſent dans votre Ouvrage.

Fin du troiſiéme Volume.

TABLE

DES CHAPITRES

Contenus dans ce troiſiéme Volume.

PRÉFACE. Où l'on fait voir ce qu'il faut penſer des divers jugemens qu'on porte ordinairement des Livres qui combattent les préjugés.

LIVRE SIXIÉME.

Premier Partie, de la Méthode.

CHAP. I. *DESSEIN de ce Livre, & les deux moyens généraux pour conſerver l'évidence dans la Recherche de la Vérité, qui ſeront le ſujet de ce Livre.* Page 1

CHAP. II. *Que l'attention eſt néceſſaire pour conſerver l'évidence dans nos connoiſſances. Que les modifications ſenſibles de l'ame*

la rendent attentive, mais qu'elles partagent trop la capacité qu'elle a d'appercevoir. Page 7

CHAP. III. *De l'usage que l'on peut faire des passions & des sens pour conserver l'attention de l'esprit.* 13

CHAP. IV. *De l'usage de l'imagination pour conserver l'attention de l'esprit, & de l'utilité de la Géométrie.* 24

CHAP. V. *Des moyens d'augmenter l'étendue & la capacité de l'esprit. Que l'Arithmétique & l'Algebre y sont absolument nécessaires.* 47

Seconde Partie, de la Méthode.

CHAP. I. *DEs régles qu'il faut observer dans la recherche de la vérité.* 62

CHAP. II. *De la régle générale qui regarde le sujet de nos études. Que les Philosophes de l'Ecole ne l'observent point; ce qui est cause de plusieurs erreurs dans la Physique.* 68

CHAP. III. *De l'erreur la plus dangereuse de la Philosophie des Anciens.* 81

CHAP. IV. *Explication de la seconde partie de la régle générale. Que les Philosophes ne l'observent presque jamais, & que M. Descartes a tâché de l'observer exactement dans sa Physique; ce que l'on prouve par l'abrégé qu'on en donne.* 97

CHAP. V. *Explication des principes de la Philoſophie d'Ariſtote, où l'on fait voir qu'il n'a jamais obſervé la ſeconde partie de la régle générale, & où l'on examine ſes quatre élémens, & ſes qualités élémentaires.* Page 133

CHAP. VI. *Avis généraux qui ſont néceſſaires, pour ſe conduire par ordre dans la recherche de la vérité, & dans le choix des ſciences.* 166

CHAP. VII. *De l'uſage de la premiere régle qui regarde les queſtions particulieres.* 183

CHAP. VIII. *Application des autres régles à des queſtions particulieres.* 209

CHAP. IX. *Dernier exemple pour faire connoître l'utilité de cet ouvrage. L'on recherche dans cet exemple la cauſe phyſique de la dureté, ou de l'union des parties des corps les unes avec les autres.* 239

Concluſion des trois derniers Livres. 283

Loix générales de la communication des Mouvemens, premiere Partie. 295

Seconde Partie. 314

Loix générales de la communication des Mouvemens, fondées ſur l'expérience. 323

Réponſe à Monſieur Regis. 349

Fin de la Table du troiſiéme Volume.

574400